

14-20

P O L S K A A K A D E M I A N A U K
I N S T Y T U T G E O G R A F I I

PRZEGLĄD
GEOGRAFICZNY

K W A R T A L N I K

Tom XXVI, zeszyt 1

P A Ń S T W O W E
W Y D A W N I C T W O N A U K O W E
W A R S Z A W A 1 9 5 4

P O L S K A A K A D E M I A N A U K
I N S T Y T U T G E O G R A F I I

PRZEGLĄD
GEOGRAFICZNY

K W A R T A L N I K

Tom XXVI, zeszyt 1

P A Ń S T W O W E
W Y D A W N I C T W O N A U K O W E
W A R S Z A W A 1 9 5 4

REDAKTOR HONOROWY

Eugeniusz Romer

KOMITET REDAKCYJNY

Redaktor naczelny Stanisław Leszczycki, redaktorzy działów
Jerzy Kondracki, Jerzy Kostrowicki, członkowie komitetu
Rajmund Galon, Mieczysław Klimaszewski, sekretarz redakcji
Antoni Kukliński

RADA REDAKCYJNA

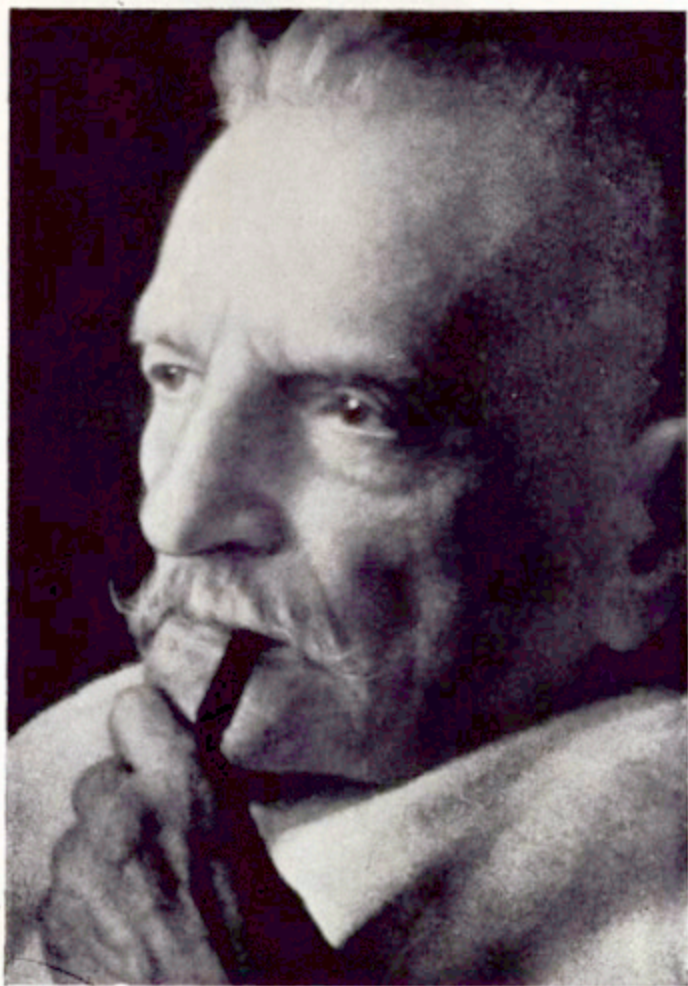
Józef Barbag, Julian Czyżewski, Jan Dylik, Kazimierz Dziewoński,
Adam Malicki, Bolesław Olszewicz, Józef Wąsowicz, Maria
Kiełczewska-Zaleska, August Zierhoffer

Adres Redakcji: Instytut Geografii PAN
Warszawa, Krakowskie Przedmieście 30

PAŃSTWOWE WYDAWNICTWO NAUKOWE
Warszawa 1, Krakowskie Przedmieście 29

Nakład 1537+113	Oddano do składania 14.1.53
Ark. wyd. 13,01 druk. 7,5+12 wkładek	Podpisano do druku 23.11.53
Papier druk. sat. 70 g 70 × 100	Druk ukończono 28.11.53
Cena zł 10,—	Zamówienie 179. 5-B-11150

WARSZAWSKA DRUKARNIA NAUKOWA. WARSZAWA, ŚNIADECKICH 8



Dnia 28 stycznia 1954 r. zmarł w Krakowie

prof. dr EUGENIUSZ ROMER

Członek tytularny Polskiej Akademii Nauk

Członek Honorowy Polskiego Towarzystwa Geograficznego

Członek Rady Naukowej Instytutu Geografii PAN

Redaktor Honorowy Przeglądu Geograficznego

Od Redakcji

W dniu 10.X.1953 r. Prezydium Rządu uchwałą nr 789/53 zatwierdziło uchwałą Prezydium Polskiej Akademii Nauk w sprawie powołania Instytutu Geografii jako samodzielnej placówki naukowej PAN. Uchwałą tą został zatwierdzony statut, nadana Instytutowi osobowość prawna oraz określona siedziba, którą jest m. st. Warszawa.

Do zadań Instytutu zgodnie z § 6 statutu należy:

- 1) opracowywanie projektu planów prac naukowo-badawczych Instytutu;
- 2) prowadzenie prac naukowo-badawczych według ustalonego planu;
- 3) wprowadzanie wyników prac badawczych do praktyki;
- 4) współpraca oraz wymiana doświadczeń z krajowymi i zagranicznymi placówkami, instytucjami i organizacjami w zakresie prowadzenia prac naukowo-badawczych, a zwłaszcza wykorzystanie doświadczeń Związku Socjalistycznych Republik Radzieckich oraz krajów demokracji ludowych;
- 5) opracowywanie i redagowanie publikacji naukowych;
- 6) opracowanie na żądanie władz i urzędów zagadnień z zakresu działalności Instytutu i wydawanie opinii w tych sprawach;
- 7) kształcenie i doskonalenie kadr naukowych;
- 8) organizowanie konferencji, zjazdów i narad roboczych;
- 9) współdziałanie w ramach PAN w upowszechnianiu nauki oraz wyników prowadzonych badań naukowych i współpraca z innymi instytucjami w tym zakresie;
- 10) prowadzenie innych prac zleconych przez władze Polskiej Akademii Nauk.

Instytut składać się będzie z następujących jednostek organizacyjnych:

- 1) Zakład Geografii Fizycznej,
- 2) " " Ekonomicznej,
- 4) " " Regionalnej Polski,
- 4) " Kartografii,
- 5) Dział Wydawnictw,
- 6) Biblioteka,
- 7) Dział Dokumentacji Naukowej,
- 8) Dział Administracyjny,
- 9) Stacje Naukowe: w Międzyzdrojach, Mikołajkach, na Hali Gąsienicowej oraz w Wojcieszowie.

Instytut ma prawo w trybie przewidzianym w statucie powołać oddziały lub inne placówki terenowe poza Warszawą.

W związku z tym w dniu 13 grudnia 1953 r. Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie PTG na podstawie § 23 statutu uchwaliło następujące wnioski:

1. Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie Polskiego Towarzystwa Geograficznego wita z radością fakt utworzenia Instytutu Geografii PAN jako samodzielnej placówki badawczej, widząc w nim spełnienie swych celów i zadań, o które zabiegało bezskutecznie w okresie międzywojennym, a które spełnione zostało dopiero w Polsce Ludowej. Dzięki bowiem powołaniu Instytutu Geografii PAN geografia uzyskała oficjalną instytucję (poza uczelniami), która będzie mogła w pełni troszczyć się i dbać o właściwy rozwój geografii jako nauki w Polsce. Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie PTG w pełni docenia historyczne znaczenie faktu powołania Instytutu Geografii PAN i dlatego z pełnym zrozumieniem przekazuje mu pewne działy swej pracy oraz część jego majątku.

2. W związku z utworzeniem Instytutu Geografii PAN Polskie Towarzystwo Geograficzne przekazuje:

a) działalność badawczą Wydziału Spraw Naukowych, Komisji Mapy Użycia Ziemi, Mapy Geomorfologicznej i Hydrograficznej oraz Peryglacialnej,

b) działalność Komisji Nazw Geograficznych, Bibliograficznej, Importowej przy Centralnej Bibliotece oraz Stacji Badawczych.

3. W celu przyczynienia się do szybszego uruchomienia działalności Instytutu Geografii PAN — PTG przekazuje na własność Instytutowi Geografii PAN następujące składniki majątkowe:

a) centralną Bibliotekę wraz z działem wymiany za „Przegląd Geograficzny”,

b) Pracownię Fotofilmową wraz z powielarnią,

c) Pracownię Dokumentacji Geograficznej,

d) Pracownię Użycia Ziemi, istniejącą przy Zakładzie UMCS w Lublinie,

e) prawo użytkowe do stacji naukowych: na Hali Gąsienicowej, w Międzyzdrojach i w Mikołajkach,

f) instrumenty, sprzęt oraz meble potrzebne do działalności naukowej wg protokołu zdawczo-odbiorczego, ustalonego przez Komisję PTG oraz IG PAN,

g) następujące wydawnictwa oraz tytuły wydawnictw: „Przegląd Geograficzny”, „Biuletyn Geograficzny”, „Przegląd Radzieckiej Literatury Geograficznej”, „Prace Geograficzne” oraz „Bibliografia Geografii Polskiej” wraz z remanentami poprzednio wydanych tomów i zeszytów wymienionych wydawnictw.

W wyniku powyższych uchwał „Przegląd Geograficzny” staje się z dniem 1 stycznia 1954 r. organem Instytutu Geografii Polskiej Akademii Nauk. Wszystkie sprawy związane z działalnością Polskiego Towarzystwa Geograficznego omawiane odtąd będą na łamach „Czasopisma Geograficznego”, które staje się odtąd naczelnym organem PTG.

W sprawie programu nauczania geografii na uniwersytetach w Polsce

I. O zmianach programów studiów geograficznych na uniwersytetach

Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego od kilku lat dąży do stałego doskonalenia studiów uniwersyteckich. Dotyczy to również studiów geograficznych, które w ostatnich latach zostały znacznie usprawnione. W usprawnieniu studiów wzięli udział prawie wszyscy polscy geografowie wykładający na wyższych uczelniach. Prace ich przyniosły niewątpliwie poważne rezultaty. Osiągnięte wyniki oraz zebrane doświadczenia wymagają pewnego podsumowania, które może przyczynić się do dalszego usprawnienia procesu szkolenia na uniwersytetach kadr wysoko kwalifikowanych w zakresie geografii. Artykuł niniejszy jest próbą podsumowania dotychczasowych wyników oraz wyciągnięcia z nich pewnych wniosków na przyszłość.

Geograficzne studia uniwersyteckie nie były w Polsce (do 1926 r.) w ogóle regulowane. W każdym uniwersytecie plan studiów był układany dowolnie, według przekonania i upodobania grona wykładowców¹. Jedynie zakres egzaminów nauczycielskich (zresztą zbyt szeroki) był uregulowany zarządzeniem Ministerstwa W. R. i O. P. z dn. 1.XI.1920 r.², a egzaminów uproszczonych — zarządzeniem z dn. 14.IV.1922 r.³. Natomiast zakres egzaminów doktorskich był ustalany indywidualnie przez poszczególnych profesorów⁴.

W 1926 r. wprowadzono tzw. studia magisterskie⁴ o zakresie określonym liczbą 10 obowiązkowych egzaminów, z których dwa ostatnie były różne w zależności od 4 specjalizacji studiów. Egzaminy były ustalone

¹ I. S a w i c k i, *Potrzeby nauki geografii w Polsce*, „Nauka Polska” T. X, 1929, s. 169—170.

² Program wymagań przy egzaminach nauczycielskich wg zarządzenia Min. W.R. i O.P. z dnia 1.XI.1920. Program wymagań przy uproszczonych egzaminach państwowych wg zarządzenia Min. W.R. i O.P. z dnia 14.IV.1922, „Czas. Geogr.” T. I, 1923, s. 243—246.

³ S. P a w ł o w s k i, *Geografia jako przedmiot egzaminu państwowego na nauczyciela szkół średnich ogólnokształcących czy seminariów nauczycielskich*, „Czas. Geogr.” T. I, 1923, s. 97—99.

⁴ Rozporządzenie Ministra W.R. i O.P. z dnia 19 marca 1926 r. L.IV.S W 3671/26 w sprawie programu studiów i egzaminów w zakresie geografii na stopień magistra filozofii (Dz. Urz. Min. W.R. i O.P.) poz. 73.

S. P a w ł o w s k i, *Geografia jako przedmiot egzaminów na stopień magistra filozofii*, „Czas. Geogr.” Tom IV, 1926, str. 209—212.

z następujących przedmiotów: 1) geologia, 2) meteorologia, 3) geografia roślin lub geografia zwierząt, 4) etnologia bądź etnografia lub antropologia, 5) geografia matematyczna lub astronomia, 6) geografia ogólna, 7) geografia regionalna ze szczególnym uwzględnieniem Polski, 8) filozofia. Ostatnie dwa egzaminy były różne w zależności od kierunków specjalizacji: *A. Kartografia*: 9) matematyka, 10) kartografia, *B. Morfologia*: 9) geologia regionalna, 10) geomorfologia; *C. Klimatologia* lub *hydrografia*: 9) geofizyka lub fizyka doświadczalna, 10) klimatologia lub hydrografia; *D. Antropogeografia*: 9) historia kultury i historia gospodarcza lub ekonomia albo statystyka i socjologia, 10) antropogeografia lub geografia ekonomiczna.

Mimo ustalenia liczby egzaminów studia nie miały jednolitego programu, w każdym bowiem ośrodku uniwersyteckim były prowadzone rozmaicie, przy czym również ich zakres wykazywał liczne odchylenia. Ponadto, jak wynika z podanego wykazu egzaminów, studia geograficzne miały charakter encyklopedyczny; stosunkowo mało poświęcano uwagi przedmiotom ściśle geograficznym, a zakres wiadomości, z którym student opuszczał uniwersytet, nie był przystosowany do możliwości i wymogów jego zatrudnienia. Program studiów magisterskich nie zaspokajał upodobań poszczególnych profesorów, dlatego już wówczas spotykał się często z krytyką⁵, co w końcu doprowadziło do opracowania w 1939 r. nowego programu⁶. Nie wszedł on jednak w życie z powodu wybuchu wojny.

W czasie okupacji przy okazji prowadzenia tajnych studiów geograficznych w Warszawie i Krakowie opracowywane były pewne zmiany i korekty w obowiązującym od 1926 r. programie⁷.

Po wyzwoleniu, od r. 1945, zaczęły się publiczne debaty nad programem studiów uniwersyteckich w ramach Wydziału do Spraw Nauko-

⁵ E. R o m e r, *Stan i potrzeby geografii*, „Nauka Polska” T. X, 1929, s. 147—148. S. P a w ł o w s k i, *Studium geografii na naszych uniwersytetach wg najnowszych rozporządzeń Min. W.R. i O.P.*, „Czas. Geogr.” T. VIII, 1930, s. 295—304.

⁶ Do 1949 r. programy studiów były określone jedynie wykazem egzaminów. Dla przedstawienia rozwoju poglądów na tym odcinku zestawiono kilka projektów, które zresztą nie zostały wprowadzone w życie.

Projekt opracowany w 1939 r. przewidywał 6 obowiązujących egzaminów dla wszystkich studiujących: geologia, kartografia, geografia fizyczna, antropogeografia, geografia regionalna, filozofia oraz 5 specjalizacji złożonych z 2 lub 3 egzaminów: a) geodezja, *kartografia*, b) geologia regionalna, *geomorfologia*, c) geofizyka, *klimatologia* lub *hydrografia*, d) geografia historyczna, demografia, *antropogeografia szczegółowa*, e) ekonomia, *geografia gospodarcza*.

⁷ Z 1943/44 r. pochodzi projekt opracowany przez S. L e s z c z y c k i e g o i M. K l i m a s z e w s k i e g o. Jest to również modyfikacja programu obowiązującego od 1926 r. Program obejmuje 8 obowiązujących egzaminów z następujących przedmiotów: matematyka z uwzględnieniem statystyki, astronomia lub geografia matematyczna, meteorologia z klimatologią, geografia roślin lub geografia zwierząt, geologia ogólna, geografia fizyczna, antropogeografia ogólna z uwzględnieniem demografii, geografia regionalna. Ponad dwa egzaminy specjalizacyjne przy dużej swobodzie wyboru, ugrupowano je bowiem następująco: dla *geografii fizycznej*: a) mineralogia i petrografia, geofizyka lub geologia regionalna (z podbudową z fizyki i chemii), b) wybrany dział geografii fizycznej (geomorfologia, hydrografia z oceanografią, klimatologia), dla *geografii człowieka*, a) do wyboru: ekonomia, historia gospodarcza, socjologia, antropologia, b) wybrany dział geografii człowieka (antropogeografia, geografia gospodarcza, socjogeografia).

wych Polskiego Towarzystwa Geograficznego⁸. Omawiano kilkakrotnie różnorodne projekty, programy, specjalizacje oraz najrozmaitsze ich modyfikacje⁹. Mimo to jednak do roku 1949 obowiązywał system przedwojenny. W okresie tym powstały Wyższe Szkoły Pedagogiczne z wydziałami geograficznymi w Krakowie, Łodzi i Sopocie, które w znacznym stopniu wzięły na siebie kształcenie nauczycieli geografii dla wyższych klas szkoły podstawowej, liceów i szkół zawodowych. Rozwija się również geografia w wyższych szkołach ekonomicznych. W artykule niniejszym ograniczono się jednak tylko do omówienia programów geograficznych studiów uniwersyteckich.

Dalszymi pracami pokierowała Rada Główna do Spraw Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a właściwie jej Komisja Geograficzna, współpracująca z PTG do r. 1952. Od 1953 r. Komisja Geograficzna prowadzi we własnym zakresie dalsze prace nad usprawnieniem studiów uniwersyteckich. W 1949 r. opracowano plan studiów czteroletnich¹⁰, regulowany siatką

⁸ Pierwszy projekt, który był po drugiej wojnie dyskutowany w ramach Polskiego Towarzystwa Geograficznego, został opracowany przez A. Malickiego w 1947 r. Obejmuje on obowiązkowych 11 egzaminów dla wszystkich studiujących oraz cztery specjalizacje. Do obowiązkowych egzaminów należały następujące przedmioty: geologia, meteorologia z klimatologią, geografia roślin, geografia zwierząt, antropologia etniczna, geografia matematyczna lub astronomia, ochrona przyrody, krajobrazu i planowanie przestrzenne, geografia ogólna, geografia Polski, geografia regionalna, filozofia. Specjalizacje: a) *kartografia*: matematyka, topografia, kartografia, b) *geomorfologia*: gleboznawstwo, geologia regionalna, geomorfologia, c) *klimatologia i hydrografia*: geofizyka lub fizyka doświadczalna, hydrografia, klimatologia ze szczegółowym uwzględnieniem mikroklimatu, d) *antropogeografia* bądź *geografia gospodarcza*; do wyboru: etnologia (etnografia), historia kultury, historia gospodarcza, ekonomia, statystyka, socjologia w zależności od wybrania antropogeografii lub geografii gospodarczej. Projekt był modyfikacją i rozbudową programu obowiązującego od 1926 r.

⁹ W 1948 r. przedstawiony został projekt mający na celu uproszczenie i zmniejszenie obciążenia studiów geograficznych przedmiotami niegeograficznymi, opracowany przez S. Leszczyckiego i S. Z. Różyckiego. Przewidywał on 10 egzaminów oraz 4 specjalizacje. Wszystkich obowiązywało 8 egzaminów z następujących przedmiotów: geologia, geografia roślin, demografia, astronomia, geografia fizyczna, antropogeografia z geografą gospodarczą, geografia regionalna z geografą Polski, filozofia. Z *geografii fizycznej* przewidywane były dwie specjalizacje: a) geologia regionalna, *geomorfologia*, b) geofizyka, *klimatologia* lub *hydrografia*, z *geografii ekonomicznej* również dwie: a) ekonomia, *geografia gospodarcza*, b) socjologia, *antropogeografia*

¹⁰ W 1949 r. przedstawiony był na dwudniowej konferencji PTG nowy program studiów opracowany przez S. Leszczyckiego i S. Z. Różyckiego. W dyskusji nad nim wzięło udział około 30 geografów, współpracowali oni również w opracowaniu programów specjalizacji oraz szczegółowych programów poszczególnych przedmiotów. Projekt ten został częściowo zmodyfikowany na konferencji i stał się później podstawą nowego systemu uniwersyteckich studiów geograficznych, wprowadzonych przez Ministerstwo Oświaty od jesieni 1949 r. Projekt ten, modyfikowany kilkakrotnie, utrzymał się do 1952 r. Nowością jego było wprowadzenie studiów dwustopniowych, a) jednolitych trzyletnich — dających prawo nauczania geografii w szkole, b) zróżnicowanych 1½ rocznych, dostosowanych do 6 specjalizacji. Plan studiów był już oparty na siatce godzin obejmującej 29 do 34 godzin tygodniowo w poszczególnych semestrach oraz przewidywał programy szczegółowe. Obowiązkowe były egzaminy z następujących przedmiotów: astronomia elementarna z geografą matematyczną, meteorologia i klimatologia, geologia dynamiczna z elementami mineralogii i petrografii, geologia historyczna, biogeografia z ekologią, geomorfologia, antropogeografia, geografia gospodarcza, geografia regionalna ze szczególnym uwzględnieniem Polski, nauka o Polsce i świecie współczesnym. Ponadto kolokwia z filozofii, dydaktyki geografii oraz jednego języka obcego. Program przewidywał 6 specjalizacji: a) *kartografia* (matematyka wyższa, geodezja),

godzin, a w latach następnych programy szczegółowe. Programy wprowadziły dla studiujących egzaminy lub kolokwia ze wszystkich wykładowanych przedmiotów, oraz „zaliczenia” ćwiczeń. Wprowadzono dyscyplinę studiów, uniemożliwiającą przedłużanie studiów poza lata przewidziane programem. Przyjęty jednolity system dawał gwarancję, że geografowie kończący studia w Krakowie, Wrocławiu lub Łodzi będą mieli podobny zakres zasadniczych wiadomości geograficznych oraz znajomość tej samej problematyki. Ponadto z czasem program studiów został przystosowany do potrzeb przyszłej pracy zawodowej studiujących. W ten sposób studia uniwersyteckie zostały zbliżone do życia, do potrzeb praktyki.

Wprowadzenie jednolitego programu studiów spotkało się z dużym zainteresowaniem wszystkich profesorów i wykładowców, którzy rokrocznie w oparciu o swe doświadczenia starali się do niego wprowadzać nowe poprawki i uzupełnienia. Z tych powodów kilka razy w roku odbywały się mniejsze lub większe konferencje zainteresowanych geografów, którzy modyfikowali i poprawiali aktualnie obowiązujące programy, zmieniali siatkę godzin oraz zakres i szczegółowe programy poszczególnych przedmiotów. W toku doświadczeń i dyskusji wyłoniła się potrzeba szeregu specjalizacji w studiach geograficznych. Do nich dostosowano programy ostatnich lat studiów. Jako nie podlegające dyskusji ustalono następujące specjalizacje: geografia fizyczna, geografia ekonomiczna, kartografia. Następnie dodano dalsze specjalizacje z zakresu: geomorfologii, klimatologii i hydrografii, dwie ostatnie, przejściowo połączone w jedną specjalizację. Później wyłoniła się specjalizacja geografii dostosowanej do potrzeb planowania regionalnego, której nazwę ostatecznie ustalono jako geografie regionalną Polski. Ponadto dyskutowane były specjalizacje w zakresie geografii regionalnej oraz geografii historycznej z uwzględnieniem historii geografii. Obie ostatnie nie zostały jednak wprowadzone w życie.

Ogromny rozwój gospodarczy i społeczny Polski Ludowej stworzył konieczność jak najszybszego dostarczenia kadr pracowników z wyższym wykształceniem. Z tych też względów na okres dwóch lat od 1950 r. wprowadzono studia dwustopniowe, złożone z trzyletnich studiów stopnia niższego, kończących się dyplomem, oraz półtorarocznych dalszych studiów stopnia wyższego, kończących się dyplomem magisterskim¹¹. Po dwóch latach, po zaspokojeniu najpilniejszych potrzeb, system dwustopniowych studiów geograficznych został zaniechany i od 1951/52 r. obowiązuje nowy program jednolitych studiów, na razie czteroletnich, o wspólnych jednolitych programach w dwóch pierwszych la-

b) *hydrografia* (fizyka, hydrologia i hydrometria), c) *klimatologia* (fizyka, fizyka atmosfery), d) *geomorfologia* (do wyboru: petrografia lub gleboznawstwo, geologia regionalna), e) *antropogeografia* (socjologia z demografią, historia społeczno-gospodarcza), f) *geografia gospodarcza* (ekonomia, historia społeczno-gospodarcza). Ponadto w czasie konferencji PTG dyskutowano nad specjalizacjami: 1) z zakresu geografii historycznej i historii geografii — zgłoszona przez B. Olszewicza i P. Ordynskiego, 2) z zakresu geografii regionalnej — zgłoszona przez R. Galona oraz 3) z zakresu geografii planowania przestrzennego — zgłoszona przez J. Zarembe. Specjalizacje te jednak nie uzyskały aprobaty większości zebranych.

¹¹ Konferencja w sprawie studiów geograficznych II stopnia (Warszawa 21 i 22 marca 1952 r.) „Przegl. Geogr.” T. XXIV, 1952, z. 4, s. 43—45.

tach, a zróżnicowanych w latach wyższych, w związku z 6 specjalizacjami rozpoczynającymi się na trzecim roku studiów.

Różne zmiany, którym ulegały w ciągu tych kilku lat programy uniwersyteckie, zwłaszcza duża częstotliwość tych zmian, doprowadziły z jednej strony do lepszego sprecyzowania pewnych przedmiotów i ustalenia ich szczegółowego zakresu, z drugiej jednak spowodowały przypadkowy czasem dobór innych przedmiotów o prowizorycznie tylko ustalonym zakresie.

W 1950 r. przy układaniu programów uwzględniono radzieckie programy pięcioletnich studiów w zakresie kartografii, geografii fizycznej świata, geografii fizycznej ZSRR, geografii ekonomicznej ZSRR, geografii ekonomicznej świata, hydrografii, klimatologii i geomorfologii. Programy te jednak również w ZSRR po 1950 r. zostały zmodyfikowane i aktualnie dostosowane do potrzeb życia społeczno-gospodarczego.

W ostatnim roku wyzyskano też programy obowiązujące w Niemieckiej Republice Demokratycznej (nastawione głównie na kształcenie nauczycieli, dlatego szeroko uwzględniające regionalną geografie fizyczną i ekonomiczną)¹². Wyzyskano również programy obowiązujące z 1952/53 roku w Czechosłowacji w zakresie geografii fizycznej, geografii ekonomicznej i kartografii. Nic dziwnego, że to bogactwo wzorów oraz pomysłów, obok szeregu dobrych innowacji, wniosło do programów obowiązujących w 1953/54 r. szereg elementów przypadkowych. Zbyt częste zmiany powodowały, że programy szczegółowe były układane pośpiesznie, często zbyt drobiazgowo, i szeroko dyskutowane, natomiast nie były one głębiej przemyślane. Skutkiem tego nie uwzględniały one całości kształtu potrzeb studiów geograficznych, zagubiono w nich obiektywną ocenę poszczególnych przedmiotów, ich przydatności naukowej i praktycznej. Sposób argumentacji poszczególnych dyskutantów narzucał czasem większości stanowisko subiektywne. Stąd w dzisiejszych programach można dopatrzeć się szeregu braków, jak np. zbyt małe uwzględnienie geografii ekonomicznej, całkowite pominięcie geografii historycznej, znaczną przewagę przedmiotów związanych z geografie fizyczną, w zasadzie zbędną i ogólnikową podbudowę przedmiotami takimi, jak matematyka, chemia i fizyka, przez co uszczupla się czas przeznaczony na przedmioty ściśle geograficzne lub przedmioty blisko związane z problematyką geograficzną. Jedynym usprawiedliwieniem wprowadzenia tych przedmiotów do programów geograficznych jest przejściowe, niedostateczne przygotowanie absolwentów szkół podstawowych w zakresie matematyki, fizyki i chemii. Z drugiej strony w programach obowiązujących zbyt wiele czasu poświęca się niektórym przedmiotom, jak np. meteorologii i klimatologii, kartografii, geologii (ujmowanej do dzisiaj pod względem zakresu w tradycyjny sposób, nie uwzględniający potrzeb współczesnej geografii).

Reasumując, wydaje się, że programy geograficznych studiów uniwersyteckich wymagają obecnie dalszej dyskusji, nie tak szerokiej jak dotychczas, lecz za to bardziej przemyślanej, nie tracącej z oczu całości kształtu potrzeb i celów studiów. Dyskusja taka powinna z jednej stro-

¹² S. L e s z c z y c k i, *Studia geograficzne na uniwersytetach w Niemieckiej Republice Demokratycznej*, „Czas. Geogr.” T. XXIII, Wrocław 1953.

ny uwzględniać potrzeby „odbiorców”, a więc instytucji zatrudniających geografów, a z drugiej — specyfikę i zakres geografii jako nauki. Wytyczną dla programów uniwersyteckich powinno być zagwarantowanie takiego zakresu wiadomości, aby geograf opuszczający uniwersytet mógł w swej pracy sprostać zadaniom, które stawia przed nim życie gospodarcze i społeczne kraju, oraz wymaganiom geografii jako nauki. Takie założenia powinny tkwić również u podstaw ustalania kierunków specjalizacji.

Zadaniem niniejszego artykułu jest — jak wspomniano na wstępie — podsumowanie dotychczasowych wyników oraz wysnucie z dotychczasowych doświadczeń wniosków w celu dalszego usprawnienia studiów. Wnioski jednak tu wysunięte wymagają z kolei dalszej dyskusji, która by doprowadziła do całkowitego wyjaśnienia i gruntownego przemyślenia całokształtu zagadnień, zanim zacznie się w praktyce realizować dalsze etapy reorganizacji studiów geograficznych.

2. Zapotrzebowanie na geografów z uniwersyteckim wykształceniem

Przed wojną geografowie byli zatrudniani głównie w szkole średniej, a tylko znikoma ich część szła drogą naukową, pracując na 5 uniwersytetach oraz w 3 wyższych szkołach ekonomicznych. Niewielka również część była zatrudniona w rozmaitych urzędach państwowych, samorządowych lub instytucjach społecznych (np. w turystyce), przy czym w ostatnich latach przed wojną odsetek ten nieco wzrastał.

W ostatnich latach przed wojną przez powolny wzrost ilości szkół powszechnych i średnich oraz przez wadliwe ustawienie ich programów¹³ możliwości zatrudniania geografów jako nauczycieli w szkolnictwie stale się kurczyły (w stosunku do liczby kończących studia), co zmuszało geografów do szukania pracy często nie mającej nic wspólnego z wykształceniem geograficznym¹⁴. W Polsce wówczas, podobnie zresztą jak we wszystkich krajach kapitalistycznych, całe ryzyko przyszłego zatrudnienia młodzieży kończącej studia spadało tylko na nią samą.

W Polsce Ludowej przy planowej gospodarce sytuacja geografa uległa zasadniczej zmianie, o bezrobociu w ogóle nie ma mowy, cała kadra pracowników kwalifikowanych jest natychmiast zatrudniana. Po wojnie zaznaczył się wyraźnie brak geografów ze studiami uniwersyteckimi nie tylko w szkolnictwie, lecz również w szeregu instytucji naukowych oraz w rozmaitych urzędach, w których gospodarka planowa wymaga pracowników o wykształceniu geograficznym. Od 1950 r. rekrutacja na studia geograficzne jest coraz ściślej dostosowywana do potrzeb życia gospodarczego i społeczno-kulturalnego. Mimo to niedobór geografów utrzymuje się nadal, często dowodem była praca komisji przydziału pracy w 1953 r. w Warszawie, w czasie której okazało się, że zapotrzebowanie na geografów ze strony różnych instytucji przekracza znacznie możliwości ich kształcenia nawet tylko na studiach trzyletnich.

¹³ M. Polackówna, *Potrzeba rozbudowy geografii w szkole średniej ogólnokształcącej*, „Czas. Geogr.” T. VII, 1929, s. 107—112.

¹⁴ E. Romer, *Stan i potrzeby geografii*, „Nauka Polska” T. X, 1929, s. 148—150.

Dla częściowego choćby naświetlenia zagadnienia możliwości zatrudnienia geografów zebrano w latach 1951 i 1952 dane orientacyjne, dotyczące zapotrzebowania na geografów z wykształceniem uniwersyteckim do końca planu 6-letniego:

1) PKPG łącznie z wojewódzkimi KPG zgłosiła chęć zatrudnienia co najmniej około 70—80 geografów z perspektywą zatrudnienia z czasem znacznie większej ilości geografów w powiatowych KPG oraz w biurach projektowych i pracowniach planów regionalnych. Geografowie mają tam brać udział w opracowaniu materiałów statystycznych głównie metodami kartograficznymi, mają zbierać materiały w terenie oraz współdziałać przy konstruowaniu perspektywicznych i etapowych planów regionalnych oraz w planowaniu terenowym, przeprowadzając analizę zagadnień związanych z lokalizacją i rejonizacją produkcji, przede wszystkim z punktu widzenia wykorzystania środowiska geograficznego i możliwości jego przekształcania. Ponadto powinni oni opracowywać prognozy zmian, jakie mogą zajść w środowisku geograficznym po przeprowadzeniu projektowanych inwestycji oraz po wprowadzeniu nowych typów gospodarki. Początkowo najbardziej odczuwano brak geografów fizycznych, później silniej zarysowało się zapotrzebowanie na geografów ekonomicznych. Ponieważ kończący geografowie za mało byli obeznani z aktualnymi problemami gospodarki Polski, przeto w 1952/53 r. wprowadzono na Uniwersytecie Warszawskim specjalizację z geografii regionalnej Polski. Program studiów oraz profil wykształcenia geografa specjalisty dla potrzeb planowania został opracowany w porozumieniu z PKPG.

2) Podobnie zarysowały się możliwości znacznego zwiększenia zatrudnienia geografów w „Geoprojekcie”, podległym Ministerstwu Budowy Miast i Osiedli.

Tam przede wszystkim potrzeba geografów, którzy mogliby wykonywać opracowania z zakresu fizjografii urbanistycznej, a więc badać środowisko geograficzne, w którym buduje się nowe osiedla lub rozbudowuje stare. Opracowania te muszą być oparte na badaniach terenowych, uwzględniać wskaźniki geograficzno-techniczne związane z gruntoznawstwem i zasobami wód gruntowych. Powinni oni umieć przewidywać zmiany, jakie mogą zajść w środowisku geograficznym po przeprowadzonych inwestycjach i z punktu widzenia tych zmian brać udział w opracowywaniu ekspertyz dotyczących przyszłych inwestycji. Wynika z tego, że muszą oni dobrze znać geologię, geomorfologię, hydrografię i klimatologię, a zatem powinni oni mieć ukończone studia o specjalizacji z zakresu geografii fizycznej lub geomorfologii. Z czasem okazało się, że jest im potrzebna również znajomość zagadnień urbanistyki. Zapotrzebowanie oszacowano na około 30 — 40 geografów, głównie z geografii fizycznej lub geomorfologii, a ostatnio również z geografii regionalnej Polski.

3) Ministerstwo Oświaty stwierdza brak wykwalifikowanych geografów, trwający chronicznie od kilku lat w szkolnictwie podstawowym. Braków tych nie mogą całkowicie uzupełnić wyższe szkoły pedagogiczne. Dlatego wysunięto postulat dostarczenia przez uniwersytety około 80 do 100 geografów, którzy byliby odpowiednio przygotowani do pracy w szkolnictwie. W związku z tym wprowadzono do programów nau-

czania wykłady i ćwiczenia z metodyki nauczania geografii oraz pedagogiki w elementarnym zakresie. Ze względu na charakter pracy w szkolnictwie najbardziej pożądane jest kształcenie geografów-nauczycieli w zakresie geografii fizycznej lub geografii ekonomicznej. Dlatego na tych dwóch specjalizacjach wprowadzono przedmioty potrzebne nauczycielom.

4) Centralny Urząd Geodezji i Kartografii odczuwa duży brak kartografów ze studiami geograficznymi, którzy potrafiliby redagować najrozmaitsze typy map, głównie map drobnoskalowych. Tego rodzaju praca redaktorska wymaga — poza wykształceniem geograficznym — wielu wiadomości z zakresu geodezji i kartografii, których nie da się zmieścić w ogólnych studiach geograficznych, dlatego wprowadzono specjalizację w zakresie kartografii. Zapotrzebowanie oblicza CUG i K na około 25 do 35 geografów-kartografów. Do tego dochodzą potrzeby innych instytucji, np. wydawniczych, bibliotek itp. Zapotrzebowanie więc łącznie obejmuje około 30—40 geografów-kartografów.

5) Podobne postulaty pod adresem studiów geograficznych wysunął Państwowy Instytut Hydrologiczny i Meteorologiczny, który chciałby zatrudnić w swej centrali, w regionalnych biurach pogody oraz na stacjach i w obserwatoriach około 40—50 geografów-klimatologów. Przygotowanie dobrych klimatologów wymaga poważnej podbudowy z geofizyki. Nie da się uzyskać go w ramach ogólnych studiów geograficznych, dlatego potrzebna jest specjalizacja w zakresie klimatologii. Pewnej ilości geografów-klimatologów potrzebuje również PKPG, instytucje jej podległe oraz inne instytucje zajmujące się planowaniem (np. w rolnictwie).

Potrzebni są również dla służby hydrometeorologicznej hydrografowie o ukończonych studiach geograficznych. Postulaty jednak pod adresem geografów nie zostały tu dotychczas jasno sprecyzowane. Wydaje się, że powinno się utworzyć odrębną specjalizację z zakresu hydrografii, a tym samym odłączyć ją od klimatologii.

6) Wielu geografów ma zamiar zatrudnić Ministerstwo Przemysłu Drobego i Rzemiosła oraz Zarząd Przemysłu Torfowego, które potrzebują geografów ze specjalizacjami z zakresu geografii regionalnej Polski, geografii fizycznej oraz geomorfologii. Ponieważ obecnie aktualne są zagadnienia gospodarczego wykorzystania torfu, w związku z tym nieodzowne stały się badania fizjograficzne obszarów obfitujących w torf. Zapotrzebowanie Ministerstwa Przemysłu Drobego i Rzemiosła obejmuje łącznie ok. 20 — 30 geografów.

7) Pewną liczbę geografów zatrudnia również Centralny Urząd Geologii, a zwłaszcza Instytut Geologiczny. Dotyczy to przede wszystkim specjalistów z zakresu geomorfologii oraz geografii fizycznej. Ostatnio zaistniała w CUG również potrzeba zatrudnienia geografów ekonomicznych. Zatrudnienie w CUG i w podległych mu instytucjach oblicza się na około 10 — 15 osób.

8) Na wyższych uczelniach pracuje w charakterze samodzielnych i pomocniczych pracowników naukowych około 200 osób. Kadry te muszą być stale uzupełniane, przy czym dla zaspokojenia potrzeb dydaktycznych i naukowych przewiduje się zatrudnienie około 40 — 50 geografów wszystkich specjalizacji. Szczególnie dotkliwe braki odczuwają

wyższe szkoły ekonomiczne, w których wykłady z geografii ekonomicznej powierza się ekonomistom lub historykom, oraz wyższe szkoły pedagogiczne. W związku z powstaniem Instytutu Geografii Polskiej Akademii Nauk zapotrzebowanie na geografów pracujących naukowo zwiększa się o 20 — 30 osób.

9) Wśród innych instytucji, które zgłosiły chęć zatrudnienia geografów, znajdują się instytucje wydawnicze oraz biblioteki. Potrzebują one głównie geografów-kartografów lub geografów fizycznych i ekonomicznych, dobrze orientujących się w geografii regionalnej świata. Zapotrzebowanie to szacuje się na 10 — 15 osób.

Wymienione powyżej dane nie obejmują wszystkich możliwości zatrudnienia geografów. Niewątpliwie bowiem w praktyce jest ich znacznie więcej i coraz bardziej będą one wzrastać, gdyż wynika to z istoty gospodarki planowej, coraz pełniej wyzyskującej i przekształcającej środowisko geograficzne kraju.

Przytoczone liczby mają tylko wartość orientacyjną i nie pozwalają na żadne dalej idące wnioski, są niewątpliwie niekompletne i mocno obniżone, jak również już zdezaktualizowane, ponieważ były zbierane przed rokiem względnie dwoma laty. Jednakże wynika z nich, że globalne zapotrzebowanie do końca planu 6-letniego wynosi około 350—400 geografów, którzy powinni ukończyć swe studia w ciągu dwóch lat.

Z zestawienia wynika, że geografów fizycznych i ekonomicznych potrzebuje przede wszystkim szkolnictwo podstawowe, licealne i zawodowe. Ponadto geografów tychże specjalności potrzebują również inne instytucje.

Geografów fizycznych i geomorfologów zatrudniają: Geoprojekt, Ministerstwo Przemysłu Drobnego i Rzemiosła, Zarząd Przemysłu Torfowego, organy planowania oraz instytucje podległe Centralnemu Urzędowi Geologicznemu.

Geografów ekonomicznych oprócz uczelni i szkolnictwa potrzebują terenowe organy planowania oraz w niewielkich ilościach Geoprojekt, instytucje podległe CUG, a także Ministerstwo Przemysłu Drobnego i Rzemiosła.

Wynika z tego, że największe jest zapotrzebowanie na geografów o specjalizacji geografii fizycznej i ekonomicznej. Dla spełnienia tego postulatu należy szeroko rozbudować obie specjalizacje na wszystkich uniwersytetach biorąc coraz większy udział w kształceniu nauczycieli geografii dla szkolnictwa wszelkiego typu.

Specjalistów z zakresu geografii regionalnej Polski potrzebuje PKPG oraz jej organy planowania terenowego w województwach i powiatach, biura planów regionalnych, „Geoprojekt”, Ministerstwo Przemysłu Drobnego i Rzemiosła oraz uczelnie wyższe.

Kartografów zatrudniać będzie Centralny Urząd Geodezji i Kartografii w instytucjach mu podległych, organy planowania terenowego (PKPG) oraz instytucje wydawnicze i biblioteki.

Klimatologów, bądź hydroklimatologów, a z czasem także hydrografów potrzebuje Państwowy Instytut Hydrologiczny i Meteorologiczny oraz instytucje wydawnicze i biblioteki.

Zestawiając wyżej podane zapotrzebowanie nie z punktu widzenia instytucji zatrudniających geografów, lecz według specjalizacji geo-

grafów — jak wspomniano — na czoło wysuwają się jako kierunki specjalizacji geografia fizyczna i geografia ekonomiczna, z których przede wszystkim powinni rekrutować się nauczyciele geografii. Trzecią masową specjalizacją jest geografia regionalna Polski, po ukończeniu jej bowiem przed geografami stoją otworem rozmaite instytucje planujące, które w pracach swych uwzględniają środowisko geograficzne. Specjalizacja z tego zakresu powinna być prowadzona co najmniej w dwóch lub trzech ośrodkach uniwersyteckich.

Pozostałe specjalizacje nie mają charakteru masowego, dlatego nie powinny być zbyt szeroko rozbudowane. Specjalizacja z kartografii może być obsługiwana przez dwa ośrodki posiadające wydawnicze zakłady kartograficzne. Podobnie przedstawia się sprawa z klimatologią i hydrografią, przy czym w jednym ośrodku w ramach specjalizacji z hydrografii szczególnie rozbudowana powinna być oceanografia ze względu na naszą gospodarkę na Bałtyku. Specjalizacje z geomorfologii należy wprowadzić w tych ośrodkach, w których istnieją studia geologiczne. W ten sposób obok trzech masowych specjalizacji, które powinny być szeroko rozbudowane, istnieją dalsze cztery, które należy prowadzić tylko w niektórych uniwersytetach. Nadanie poszczególnym uniwersyteckim ośrodkom geograficznym pewnych profili specjalizacyjnych jest rzeczą ważną i pilną. Powinno się ten temat poddać gruntownej dyskusji, a jej wyniki wprowadzić jak najszybciej w życie.

3. Zakres studiów geograficznych

Studia geograficzne — podobnie jak wszystkie inne — obok przedmiotów geograficznych, które stanowią właściwy ich trzon, obejmują przedmioty ideologiczno-filozoficzne oraz przedmioty ogólne, jak języki obce, wychowanie fizyczne i studium wojskowe. Przedmiotami niegeograficznymi nie będziemy się zajmować w niniejszym artykule, ponieważ ich zakres i związane z nimi zajęcia są normowane ogólnymi przepisami Ministerstwa Szkolnictwa Wzwyższego.

W skład studiów obok przedmiotów ściśle geograficznych wchodzi też przedmioty, stanowiące ich pewnego rodzaju podbudowę, jak: astronomia, geofizyka i statystyka, a obecnie — przejściowo również matematyka, fizyka i chemia, oraz przedmioty bezpośrednio związane z geografiami, dotyczące albo środowiska geograficznego, albo działalności gospodarczej społeczeństw, związanej z wykorzystaniem środowiska geograficznego. One właśnie stanowią specyfikę studiów geograficznych. Ponadto dla specjalizacji kształcących nauczycieli geografii została wprowadzona metoda nauczania geografii oraz pedagogika w elementarnym zakresie.

Przedmioty ściśle geograficzne decydują o profilu studiów, o specjalizacjach w geografii, dlatego stanowią one najważniejszą i największą część studiów geograficznych. Ustawienie tych przedmiotów w sposób właściwy może zapobiec niebezpieczeństwu encyklopedyczności, stale grożącej studiom geograficznym. Przedmioty te wynikają przede wszystkim z przyjętego zakresu geografii jako nauki. Zakres ten decyduje również o profilu studiów.

Pod tym względem opinie geografów są bardzo różne i to nie tylko w Polsce, ale także w innych państwach zarówno obozu socjalistycznego¹⁵, jak i kapitalistycznego. Tym też tłumaczy się tak duża różnorodność programów studiów geograficznych na świecie oraz stosunkowo częsta ich zmienność. Z tych względów dalsze rozważania na temat programów nauczania należy poprzedzić próbą ustalenia przedmiotu i zakresu geografii jako nauki. Jak wspomniano, zagadnienie to nie jest jasne i bywa ujmowane rozmaicie. Dlatego niniejsze ujęcie należy również traktować jako próbę mającą na celu wywołanie dyskusji, która by przyczyniła się do pogłębienia i wyjaśnienia zakresu geografii jako nauki, a tym samym do prawidłowego ustalenia zakresu studiów geograficznych.

Jak wiadomo — i na to przeważnie zgadza się większość geografów — geografia należy do nauki o Ziemi. Przedmiotem jej studiów jest powłoka (nie powierzchnia) ziemską, to jest warstwa sięgająca zarówno w głąb lądów i oceanów, jak i w górę, w warstwy atmosfery o pewnej zmiennej grubości, zależnej od technicznych możliwości objęcia jej działalnością gospodarczą człowieka. Geografia więc zajmuje się środowiskiem geograficznym oraz działalnością gospodarczą (produkcją), traktowaną jako wymiana pomiędzy społeczeństwem a środowiskiem geograficznym. Wynika z tego podział geografii na dwa działy: a) *g e o g r a f i a f i z y c z n a*, która zajmuje się przede wszystkim środowiskiem geograficznym i opiera się na prawach rządzących przyrodą, oraz b) *g e o g r a f i a e k o n o m i c z n a*, która zajmuje się działalnością gospodarczą (produkcją), traktowaną jako wymiana pomiędzy społeczeństwem a środowiskiem geograficznym, i opiera się na prawach rządzących rozwojem społecznym.

Do tak pojętej geografii jako nauki powinny być dostosowane przedmioty wchodzące w skład obu działów geografii, które należy omówić kolejno. Zaczniemy od geografii fizycznej.

•

Aby poznać środowisko geograficzne, w skład którego wchodzi: budowa geologiczna i urzeźbienie lądów, wody, gleby, biosfera i atmosfera, potrzebne są pewne elementarne wiadomości z astronomii i geofizyki. Wiadomości z astronomii powinny dotyczyć kuli ziemskiej jako planety, jej ruchów oraz jej miejsca we wszechświecie. Ulokowanie Ziemi w przestrzeni i czasie jest po to potrzebne, aby można było następnie przejść do zagadnień geofizyki, zajmującej się już samą kulą ziemską. Oczywiście wybór wiadomości z astronomii i geofizyki powinien być dokonany pod kątem danych potrzebnych do zrozumienia cech geofizycznych, środowiska geograficznego oraz ich zmian, jak również poznania praw rządzących jego rozwojem. Szczególnie ważna dla

¹⁵ Od 1949 r. toczy się w Związku Radzieckim na łamach czasopism geograficznych dyskusja na temat geografii ekonomicznej. Do połowy 1953 roku opublikowano szereg poglądów, dyskusja nie jest jednak ukończona. Ze względu na jej wielkie znaczenie metodologiczne zostanie ona omówiona na łamach „Przeglądu Geograficznego” w odrębnym artykule.

geografii jest znajomość budowy kontynentów oraz znajomość wartości poszczególnych surowców skalnych i mineralnych¹⁶. Dlatego w szkoleniu geografa wielkie znaczenie ma geologia. Wydaje się jednak, iż z zakresu obecnie wykładanej geologii nie wszystko jest potrzebne geografowi. Program studiów z geologii dynamicznej i historycznej na pierwszych dwóch latach nie może być identyczny dla geografów i geologów. Wybór wiadomości z geologii powinien być dokonany z punktu widzenia potrzeb geografa, tzn. dać mu umiejętność posługiwania się literaturą, mapą, profilem geologicznym oraz umiejętność oznaczania jakości skał. Ten zasób wiadomości pozwoli mu na zapoznanie się z budową podłoża skalnego oraz na jego ocenę z punktu widzenia przydatności gospodarczej. W programie powinny się znaleźć zagadnienia z zakresu petrografii, geochemii, a przede wszystkim wiadomości o występowaniu i wykorzystywaniu surowców mineralnych (geologia złóż). Geograf jednak nie może mieć ambicji prowadzenia samodzielnych badań geologicznych czy wykonywania zdjęć w terenie bez uzupełnienia swoich studiów studiami geologicznymi. Z tych względów nie jest mu potrzebny taki zasób wiadomości geologicznych, jaki przewiduje obecny program: powinien on ulec przebudowie i znacznemu zwięźeniu. Przeładowanie programu studiów geograficznych specjalnymi zagadnieniami geologicznymi, np. paleontologicznymi, utrzymuje się tradycyjnie i pochodzi stąd, że przed wojną studia geologiczne nie były odpowiednio zorganizowane, studia więc geograficzne zaspokajały do pewnego stopnia zapotrzebowanie na geologów. Jeszcze dziś wielu geologów rekrutuje się spośród osób mających wykształcenie geograficzne. Obecnie sytuacja zmieniła się, studia geologiczne zostały szeroko rozbudowane i w pełni zaspokajają potrzeby geologii. Jednak w dalszym ciągu odczuwa się brak nauczycieli geologii w szkołach podstawowych, gdzie dotychczas geologii uczą geografowie. Wydaje się, że system wspólnego kształcenia geografów i geologów na dwóch pierwszych latach studiów nie musi być nadal utrzymany. Program studiów geologicznych dla geografów powinien być odmienny, dostosowany do potrzeb geografii, traktującej budowę geologiczną jako jeden ze składników środowiska geograficznego. Powinien on zatem obok podstaw geologii dynamicznej i historycznej, wyjaśniających budowę geologiczną pewnego obszaru, obejmować geologię złóż, petrografię oraz geologię ekonomiczną. Geograf powinien również zapoznać się w sposób elementarny z zagadnieniami paleogeografii.

Następnym składnikiem środowiska geograficznego, który ma doniosłe a często nawet zasadnicze znaczenie, jest urzeźbienie Ziemi, formy jej powierzchni, którymi zajmuje się geomorfologia. Dziś geomorfologia wydziela się coraz wyraźniej jako odrębna dyscyplina naukowa. Wykazała to między innymi konferencja geografów i geologów, urządzona w 1953 r. przez PTG¹⁷. Dotychczas w Polsce geomorfologią

¹⁶ Dla celów szkoleniowych nie wszystkie kontynenty lub ich części muszą być traktowane jednakowo pod względem szczegółowości ujęcia. Raczej powinien być dokonany wybór, polegający na tym, że obok typowych środowisk geograficznych powinny być uwzględnione szczególnie te części kontynentów, które szczególnie interesują Polskę.

¹⁷ Patrz „Przegląd Geograficzny” T. XXV, nr 2, 1953.

zajmowali się geografowie lub geologowie o wykształceniu geograficznym, z tym że geomorfologów kształciło się jedynie na studiach geograficznych. Obecnie sytuacja się zmieniła, geologowie stoją na słusznym stanowisku, że nie można odrywać formy od materiału, który ją buduje, i coraz więcej uwagi w swych badaniach poświęcają geomorfologii. Wobec tego zaistniała również potrzeba kształcenia geomorfologów na studiach geologicznych, jak to ma miejsce w wielu innych krajach. W ten sposób w łańcuchu nauk o Ziemi geomorfologia znalazła się między geologią a geografią, z tym że zarysowała się wyraźnie potrzeba specjalnych studiów geomorfologicznych i to zarówno dla geologów na studiach geologicznych, jak i dla geografów na studiach geograficznych. Z tych względów na geografii istnieje specjalizacja z geomorfologii. Sprawa organizacji studiów geomorfologicznych wymaga jednak dalszej dyskusji i ostatecznego wyświeślenia.

Natomiast na ogólnych studiach geograficznych geomorfologia jest potrzebna tylko w takim zakresie, jaki jest potrzebny do kompleksowych opracowań fizjograficznych środowiska geograficznego. Dlatego również z geomorfologii do programu ogólnych studiów geograficznych powinny wchodzić tylko te zagadnienia geomorfologiczne, które są nieodzowne dla poznania rzeźby stanowiącej cechę charakterystyczną środowiska geograficznego i nie pokrywają się z zagadnieniami wykładowanymi w ramach geologii dynamicznej. Chodzi więc o wyodrębnienie z geomorfologii tej tematyki, która najlepiej charakteryzuje rolę rzeźby w środowisku geograficznym oraz jej uzależnienie od innych elementów tegoż środowiska.

Podobnie przedstawia się sprawa z hydrografią. Zajmuje się ona innym składnikiem środowiska geograficznego, który występuje w postaci śródlądowych wód powierzchniowych i podziemnych, a poza tym tworzy oceany i morza. Z tych względów wydaje się, że hydrografię należy traktować jako odrębną dyscyplinę naukową. Niezależnie od oceanów i mórz, które same będąc częścią powłoki geograficznej na kuli ziemskiej tworzą odrębny rodzaj środowiska geograficznego, stosunki wodne wchodzi również w skład lądowego środowiska geograficznego. Hydrografię zatem należy traktować też jako jedną z nauk zajmujących się składnikami środowiska geograficznego. Stąd charakterystyczne podejście do zagadnień hydrografii, które powinno znaleźć swój wyraz w programach szczegółowych studiów geograficznych. Z tego też punktu widzenia powinien nastąpić wybór tematyki hydrograficznej, zaspokajającej potrzeby ogólnych studiów geograficznych. Sprawa specjalnych studiów hydrograficznych komplikuje się przez to, że dotychczas nie kształci się hydrologów na studiach geofizycznych. Kształci się ich natomiast na politechnikach, ale raczej od strony technicznej, tj. budownictwa wodnego. Tymczasem potrzebni są hydrografowie ujmujący problemy gospodarki wodnej od strony przyrodniczej. Tę lukę może uzupełnić wprowadzenie na geografii odrębnej specjalizacji z zakresu hydrologii. Trudność wprowadzenia tej specjalizacji polega jednak na tym, że dotychczas nie został jeszcze ustalony profil specjalisty geografa-hydrografa ze strony zatrudniających go instytucji.

Nie istnieją dotychczas w Polsce studia oceanograficzne. Nieśmiało

próby w tym zakresie, podejmowane po wojnie przez pojedynczych geografów, nie dały jeszcze rezultatów zadowalających. Problem studiów oceanograficznych pozostaje nadal otwarty. Wydaje się, że najłatwiejszym rozwiązaniem byłoby wprowadzenie w jednym ośrodku geograficznym, który w przeszłości miałby specjalizację z hydrografii, odrębnego programu uwzględniającego oceanografię ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z Bałtykiem.

W zakresie więc hydrografii musi się dzisiejszy stan studiów na geografii uważać za przejściowy i niewystarczający. W każdym razie dla ogólnych studiów geograficznych potrzebny jest tylko pewien zasób wiadomości z hydrografii z uwzględnieniem również oceanografii. Dóbr ich nie może być zbyt wielki, jak tego zdają się wymagać praktyczne potrzeby służby hydrometeorologicznej. Dla służby tej mogą być kształceni geografowie dopiero na studiach specjalnych hydrograficznych. Tę specjalizację można uzasadnić obecnym położeniem nacisku na gospodarkę wodną w Polsce Ludowej, dla której niewątpliwie potrzebni są geografowie-hydrografowie, ujmujący zagadnienia kompleksowo od strony przyrodniczej (całego środowiska geograficznego).

Analogicznie można podejść do klimatologii. Dziś musi się też klimatologię traktować jako odrębną dyscyplinę naukową, obok meteorologii i geografii, jako jedną z nauk o Ziemi znajdującą się pomiędzy geografią a geofizyką. Ponieważ klimat wchodzi w skład kompleksowej charakterystyki środowiska geograficznego, wiadomości z klimatologii powinny być w ten sposób preselekcjonowane, aby geograf mógł uwzględniać w swych opracowaniach fizjograficznych stosunki klimatyczne, wskazując ich wpływ na inne składniki środowiska geograficznego oraz z kolei jego oddziaływanie na kształtowanie się stosunków klimatycznych. Wynika z tego, że na ogólnych studiach geograficznych klimatologia może być uwzględniona tylko w pewnym zakresie, obejmującym tę problematykę, która najlepiej charakteryzuje stosunki klimatyczne danego obszaru. Wydaje się również, że w programie pierwszych lat studiów geograficznych powinno nastąpić przesunięcie od meteorologii w stronę klimatologii z równoczesnym zmniejszeniem ilościowym zajęć. Ponieważ geografia jest zainteresowana klimatologią podobnie jak geomorfologią lub hydrografią jako naukami traktującymi o istotnych elementach środowiska geograficznego, dlatego istnieje specjalizacja z zakresu klimatologii, zaspokajająca równocześnie potrzeby służby hydrometeorologicznej. Specjalizacja obecna kształci geografów-klimatologów, którzy traktują klimatologię jako naukę o komponentach wchodzących w skład powłoki geograficznej.

Inaczej przedstawia się sprawa geografii gleb i biogeografii. Jak wiadomo, gleba oraz flora i fauna danego obszaru wchodzi w skład środowiska geograficznego. Wiadomości z gleboznawstwa i biogeografii nie może braknąć geografowi zajmującemu się kompleksowym, fizjograficznym opracowywaniem środowiska geograficznego. Ponieważ jednak obie te dyscypliny reprezentują ogromny zasób wiadomości, należy przeprowadzić znaczną selekcję ich problematyki.

Geografowi potrzebne są te wiadomości z gleboznawstwa, na podstawie których potrafi on zrozumieć charakter i możliwości wyzyskania gleb. Geografowi potrzebny jest więc określony zespół wiadomości

z gleboznawstwa, traktujący glebę jako jeden ze składników środowiska geograficznego. W tej dziedzinie niewątpliwie potrzebni są też specjaliści znający dobrze gleboznawstwo i geografję, a więc specjaliści z pogranicza obu nauk. Studia takie można jednak zorganizować dopiero na szczeblu aspiranckim, gdyż zarówno niewielkie ilościowe zapotrzebowanie tego typu specjalistów, jak i dotychczasowy stan szkolenia w dziedzinie gleboznawstwa nie pozwalają na wcześniejsze zorganizowanie specjalnych studiów geograficzno-gleboznawczych.

Podobnie przedstawia się sprawa z biogeografią. Z ogromnej ilości wiadomości z ekologii, geografii roślin, geografii zwierząt itp. należy wybrać tylko te, które są nieodzowne dla zapoznania się z zespołami roślin i zwierząt (biocenozy), traktowanymi jako składniki środowiska geograficznego. Zasób wiadomości wchodzących w skład wykładanego przedmiotu biogeografii na ogólnych studiach geograficznych powinien być ujęty raczej z punktu widzenia ekologii, biocenozy, a nie z punktu widzenia rozmieszczenia gatunków lub rodzin roślin i zwierząt. Oczywiście tego rodzaju studia geograficzne nie uprawniają geografa do prowadzenia samodzielnych badań z zakresu biogeografii. Wymaga to dodatkowych studiów botanicznych lub zoologicznych, podobnie jak w przypadku badań glebowych lub geologicznych. W tej dziedzinie jednak sytuacja w Polsce jest inna, gdyż geografowie nie zajmowali się dotychczas biogeografią. Badania z zakresu geografii roślin i geografii zwierząt prowadzili tylko botanicy lub zoologowie. Dziś zagadnieniami tymi musi się interesować również geograf, o ile chce badać środowisko geograficzne w sposób kompleksowy. Dlatego powinna powstać specjalizacja z biogeografii na szczeblu aspiranckim, dostępna również dla geografów.

Podsumowując tę część rozważań, wynikającą z założeń kompleksowego badania środowiska geograficznego, można przystąpić do próby ustalenia przedmiotu geografii fizycznej, a tym samym i zakresu studiów z geografii fizycznej. Aby geograf mógł podjąć się charakterystyki i oceny środowiska geograficznego, musi mieć pewien zasób wiadomości z zakresu geofizyki, geologii (ze szczególnym uwzględnieniem znajomości surowców mineralnych), geomorfologii, hydrografii, klimatologii, gleboznawstwa i biogeografii. Na tej podstawie może geograf przystąpić do swej właściwej pracy naukowej, tzn. do kompleksowych badań nad środowiskiem geograficznym. W ten sposób zarysowuje się wyraźnie przedmiot geografii fizycznej, którym jest środowisko geograficzne, jego opis, charakterystyka i klasyfikacja, podział na regiony fizjograficzne, śledzenie powiązań i wzajemnego oddziaływania komponentów wchodzących w jego skład oraz zarówno badanie jego zmian na podstawie coraz lepiej poznawanych praw przyrody, jak i przewidywanie dalszych jego przeobrażeń pod wpływem gospodarczej działalności społeczeństwa. Oczywiście środowisko geograficzne nie może być traktowane w oderwaniu, jako samo dla siebie, ale jako podłoże, w którym pracują ludzie, a więc z punktu widzenia jego przydatności dla życia gospodarczo-społecznego oraz hamującego lub przyspieszającego działania tego wpływu na rozwój społeczeństwa. Z tego wynika, że badania kompleksowe środowiska geograficznego powinny mieć charakter kierunkowy, celem ich bowiem powinno być wskazanie możli-

wości racjonalnego wyzyskania lub przekształcenia środowiska geograficznego dla coraz lepszego, zaspokojenia potrzeb gospodarczo-społecznych. Jest to problematyka, w której rozwiązaniu nie zastąpi geografa żaden specjalista z innych nauk o Ziemi. Dlatego dziwne się wydaje, że zamiast opracowywać kompleksowo i kierunkowo środowisko geograficzne, polscy geografowie fizyczni zajmują się najrozmaitszymi problemami specjalnymi, przeważnie leżącymi na pograniczu geografii i innych nauk o Ziemi.

W ten sposób można ustalić przedmiot geografii fizycznej tylko dla niej właściwy i do niego dostosować program studiów geografii fizycznej, obejmujący następujące przedmioty: astronomia, geofizyka, geologia, geomorfologia, hydrografia z oceanografią, klimatologia z elementami meteorologii, geografia gleb, biogeografia. Do przedmiotów tych należy włączyć kompleksową geografję fizyczną, zajmującą się badaniem środowiska geograficznego jako całości, oraz badającą podstawy wydzielenia regionów fizjograficznych.

Ponieważ istnieje silnie zróżnicowane i zmieniające się środowisko geograficzne, wysuwa się potrzeba regionalnego traktowania geografii fizycznej zajmującej się różnymi wielkimi i małymi regionami fizjograficznymi na kuli ziemskiej, dlatego odrębny przedmiot stanowi regionalna geografia fizyczna. Oczywiście dotyczy to przede wszystkim środowiska geograficznego Polski, dlatego także osobny przedmiot studiów stanowi geografia fizyczna Polski. W ten sposób można ustalić zakres studiów z geografii fizycznej, przygotowującej geografów do kompleksowego i kierunkowego badania środowiska geograficznego.

W podobny sposób należy podejść do drugiego działu geografii, do geografii ekonomicznej. Niestety, jest to znacznie trudniejsze, ponieważ geografia ekonomiczna nie jest tak rozwinięta jak geografia fizyczna, a jej zadania i zakres są mniej jasno sprecyzowane. Dlatego ta część artykułu ma jeszcze bardziej charakter dyskusyjny. Geografia ekonomiczna zajmuje się — jak już wspomniano — badaniem działalności gospodarczej (produkcji), traktowanej jako wymiana pomiędzy społeczeństwem a środowiskiem geograficznym. Charakterystyka całości kształtu tej gospodarki w konkretnym środowisku geograficznym w określonych momentach rozwoju historycznego ze szczególnym uwzględnieniem stopnia, sposobów i możliwości wyzyskania środowiska geograficznego, badanie wpływu, jakie ono wywiera na rozwój społeczny oraz badanie możliwości dalszego rozwoju produkcji przy pełniejszym wykorzystaniu środowiska geograficznego — stanowią przedmiot geografii ekonomicznej.

Tak jak geografia fizyczna uwzględnia astronomię i geofizykę jako przedmioty stanowiące pewnego rodzaju podbudowę, tak też geografia ekonomiczna powinna się opierać na ekonomii, statystyce i historii gospodarczej. Oczywiście muszą one być traktowane w ogólnym zarysie, przy uwzględnieniu pewnego wyboru zagadnień, które dostosowane zostaną do potrzeb geografii ekonomicznej.

Z ekonomią polityczną w elementarnym zarysie zapoznaje się każdy geograf na pierwszych latach ogólnych studiów. Oczywiście zakres ten nie wystarcza dla specjalizacji z geografii ekonomicznej, która wymaga dostosowanego do jej potrzeb, bardziej pogłębionego i szerszego zakresu wiadomości z ekonomii. Wiadomości z ekonomii powinny przede wszystkim zapoznawać z prawami ekonomicznymi, według których rozwija się życie gospodarcze w krajach kapitalistycznych i socjalistycznych. Selekcja zagadnień ekonomicznych powinna być przeprowadzona pod kątem głównych zainteresowań kompleksowej geografii ekonomicznej. Należy więc ustalić zakres i zajęcia z ekonomii politycznej socjalizmu i kapitalizmu biorąc pod uwagę fakt, że niektóre zagadnienia poszczególnych ekonomik uwzględnione zostaną przy omawianiu poszczególnych gałęzi produkcji.

Dla studiów geograficznych (a zwłaszcza z geografii ekonomicznej) konieczne jest zapoznanie się ze statystyką choćby w elementarnym zakresie. Szczególnie powinno się zwrócić uwagę na statystykę dotyczącą produkcji i ludności. Program szczegółowy powinien być dostosowany do potrzeb badań geograficznych dotyczących zarówno środowiska geograficznego, jak i produkcji.

Następnym przedmiotem, którego nie może braknąć w studiach geograficznych, jest historia gospodarcza. Wprawdzie w studiach geograficznych uwzględniony jest materializm historyczny, który zaznajamia z prawami rządzącymi rozwojem społecznym oraz z właściwą metodologią ujmowania dziejów, jednak wykład z historii gospodarczej pewnego kraju wydaje się celowym jego uzupełnieniem. Za najwłaściwszy tego rodzaju przedmiot należy uznać historię gospodarczą Polski, potraktowaną na szerszym tle dziejów powszechnych. Szczególny nacisk powinien być położony na dzieje nowsze, obejmujące okres kapitalizmu oraz najnowszy okres przejścia do ustroju socjalistycznego.

Pierwszą dziedziną studiów z zakresu geografii ekonomicznej jest demogeografia. Pod pojęciem demogeografii rozumie się wybrane zagadnienia z demografii i nauk społecznych, które są nieodzowne do zrozumienia rozmaitych sposobów produkcji od strony społeczeństwa produkującego. Zgodnie z zakresem demografii znajdują się tu zagadnienia ilościowe ludności, jej rozmieszczenie, gęstość zaludnienia, struktura klasowa i zawodowa ludności charakteryzująca stosunki produkcyjne, jak również zagadnienia zmian ludnościowych badanych w czasie i przestrzeni. Przede wszystkim więc te zagadnienia ludnościowe, które wiążą się ze sposobami produkcji, miejscami pracy oraz miejscami zamieszkania. Pod tym kątem widzenia powinien być dokonany wybór zagadnień demograficznych. Ponieważ doświadczenia z dziedziny nauczania demografii są niewielkie, a demogeografia nie jest w ogóle wykładana jako odrębny przedmiot, można ustalić jedynie prowizorycznie jej szczegółowy program. Ogólnie można stwierdzić, że program demogeografii tylko w bardzo małym stopniu może uwzględniać wiadomości z antropologii, archeologii, etnologii. W związku z tym burżuazyjna antropogeografia jako jedna z dziedzin geografii staje się całkowicie zbędna, nie mówiąc już o jej błędnych, metodologicznych podstawach.

Dalsze przedmioty wchodzące w skład geografii ekonomicznej zaj-

szary kolonialne, będące dziś terenem najostrzejszej walki narodowo-wyzwoleńczej.

Regionalna geografia ekonomiczna, uwzględniająca życie gospodarcze i stosunki polityczno-społeczne poszczególnych państw, wyklucza potrzebę wyodrębnienia jako osobnej dziedziny geografii politycznej. W ten sposób przecięty zostaje „pomost” między geografiami a geopolityką, który w nauce burżuazyjnej stanowiła często geografia polityczna. Właśnie w burżuazyjnej geografii politycznej tkwiło najwięcej błędów, najbardziej obciążona ona była nienaukowymi tendencjami politycznymi, fałszywą historiografią, mistycyzmem i wszelkimi rodzajami idealizmów. Należy więc pominąć geografię polityczną jako odrębny przedmiot nauczania, ponieważ wszystkie istotne jej zagadnienia społeczno-polityczne obejmuje regionalna geografia ekonomiczna.

W ten sposób obok wyżej wymienionych przedmiotów wchodzących w skład geografii ekonomicznej należy wymienić kompleksową geografię ekonomiczną oraz regionalną geografię ekonomiczną.

Ponieważ regionalna geografia ekonomiczna w sposób wyczerpujący powinna uwzględniać środowisko geograficzne, przeto zbędne wydają się odrębne wykłady i ćwiczania z tzw. „geografii regionalnej”. Odrębny natomiast przedmiot powinna stanowić geografia ekonomiczna Polski.

Jeśli się porówna stan prac w zakresie geografii fizycznej z pracami geografii ekonomicznej, to musi się stwierdzić, że istnieje znacznie lepsza sytuacja w dziale geografii fizycznej. Ma ona jasno wykrystalizowane specjalizacje (niektóre od 1926 r.), duży dorobek naukowy, liczną kadrę pracowników naukowych oraz wyraźniej zarysowaną metodologię kompleksowego badania środowiska geograficznego. Niestety nie można tego samego powiedzieć o geografii ekonomicznej. Jej rozwój jest znacznie opóźniony w stosunku do geografii fizycznej. Wynika to przede wszystkim z błędnej metodologii i ogromnego rozstrzelenia tematyki prac prowadzonych przed wojną oraz stosunkowo niewielkiego dorobku po wojnie. Geografowie ekonomiczni nie specjalizowali się ani nie skupiali swych prac w poszczególnych dziedzinach geografii ekonomicznej (jak np. geomorfologowie), co musiało odbić się na poziomie i ogólnym dorobku ich prac naukowych. Wydaje się, że ten stan będzie można tylko wtedy zmienić, jeśli się położy większy nacisk na specjalizację i koncentrację w poszczególnych dziedzinach geografii ekonomicznej. Należy w przyszłości przewidywać kilka specjalizacji z działy geografii ekonomicznej. Zanim to jednak nastąpi, należy kształcić specjalistów na stopniu aspiranckim, przynajmniej w zakresie demogeografii, geografii przemysłu, geografii rolnictwa, geografii transportu i geografii osadnictwa.

*

W ten sposób przedstawia się próba określenia zakresu obu działów geografii: geografii fizycznej i geografii ekonomicznej. Oba te działy mają na celu syntetyczną charakterystykę pewnego obszaru: geografia fizyczna — środowiska geograficznego, ekonomiczna — produkcji traktowanej jako wymiana pomiędzy społeczeństwem a środowiskiem geo-

graficznym. Obie ujmują zagadnienia przestrzenne, badają rozmieszczenie zjawisk, obie dążą do wydzielenia i charakterystyki im właściwych jednostek, tj. regionów fizjograficznych lub regionów gospodarczych. Geografia fizyczna opiera się na prawach rządzących przyrodą, geografia ekonomiczna — na prawach rządzących rozwojem społeczeństwa.

Traktowanie tych dwóch działów geografii jako dwóch odrębnych nauk, które nie dążą do wspólnej syntezy, wydaje się niesłuszne. Badania środowiska geograficznego przez geografę fizyczną muszą uwzględniać możliwości jego wykorzystania przez społeczeństwo oraz możliwości oddziaływania tegoż społeczeństwa na środowisko geograficzne — w przeciwnym bowiem razie badaniom tym grozi oderwanie od potrzeb społecznych, co skazuje je na bezowocną abstrakcyjność. Z drugiej strony geografia ekonomiczna, badająca działalność gospodarczą społeczeństwa, nie może tego czynić tylko pod kątem rozmieszczania produkcji lub samych tylko sił wytwórczych w oderwaniu od środowiska geograficznego, gdyż doprowadziłoby to ją do nihilizmu geograficznego. Istnieje więc ścisła łączność pomiędzy geografją fizyczną a ekonomiczną poprzez badanie związków, jakie zachodzą pomiędzy społeczeństwem a środowiskiem geograficznym, poprzez badanie przyspieszającego lub opóźniającego wpływu środowiska geograficznego na rozwój społeczny. Z tych też względów powinno się w pracach geograficznych rozpatrywać działalność gospodarczą społeczeństwa w konkretnym środowisku geograficznym, określać wpływ tego środowiska na jej rozwój, wskazywać na dotychczasowe wykorzystanie i przeobrażenie tegoż środowiska oraz na dalsze możliwości jego wyzyskania, stwierdzać i wskazywać możliwości przekształcania środowiska geograficznego dla potrzeb społeczeństwa. W opracowaniach geograficznych tego typu powinien być jasno postawiony problem (cel), który ma się zamiar rozwiązać, aby kompleksowemu opracowaniu nadać od razu właściwy kierunek.

Tego rodzaju ujęcie powinno cechować prace seminaryjne i magisterskie, pod tym hasłem powinny być prowadzone dyskusje na konwersatoriach i w pracowniach geograficznych.

Pozostaje jeszcze kilka dyscyplin, którymi geografia żywo się interesuje, które wiążą się ściśle z geografją i są geografowi potrzebne w jego zawodowym wykształceniu. Do nich należy przede wszystkim kartografia. Jest to dyscyplina, która znajduje się pomiędzy geodezją a geografją i już dziś właściwie stanowi odrębną dyscyplinę naukową. Problematyka kartografii koncentruje się wokoło mapy, która jest równocześnie jedną z zasadniczych podstaw badań geografii jako nauki ujmującej zjawiska przestrzenne w powiązaniu ze środowiskiem geograficznym. Z tych też względów geografowie interesowali się bardzo żywo od dawna kartografią, wnieśli oni do jej rozwoju poważny wkład i traktowali ją do niedawna jako integralną część geografii. Stanowisko takie dziś już w dużej mierze jest nieaktualne. Rola geografów musi się ograniczać do redagowania wszelkiego rodzaju map, tj. do ustalania ich treści, generalizacji, podziałki, rzutu itp. w zależności od celu, któremu dana mapa ma służyć.

Geograf nie powinien zajmować się pomiarami geodezyjnymi, konstrukcjami siatek, foto i stereogrametrią oraz innymi zagadnieniami związanymi z miernictwem polowym. W programie ogólnych studiów

geograficznych nie może więc znaleźć się cała problematyka kartografii, lecz tylko pewne jej zagadnienia, które są potrzebne do redagowania map oraz do umiejętnego posługiwania się nimi.

Do poważniejszych prac z zakresu redakcji map nie wystarczają ogólne studia geograficzne, dlatego wprowadzono specjalizację, na której kształcą się geografów-kartografów; redaktorów map na wyższym poziomie.

Specjalną dziedzinę wiedzy reprezentuje geografia historyczna, ko-rzystająca zarówno z metod historycznych, jak i z geograficznych. Zajmuje się ona działalnością gospodarczą społeczeństw w środowisku geograficznym oraz zmianami środowiska geograficznego wywołanymi jego działalnością w różnych okresach historycznych. Specjalnością jej są metody opracowań dostosowane do materiałów, na których opierają się rozważania dotyczące danego okresu. Mogą to być materiały historyczne, archeologiczne, paleontologiczne, kartograficzne, statystyczne itp. Zazwyczaj przyjmuje się, że geografia historyczna zajmuje się okresem od pojawienia się człowieka na kuli ziemskiej¹⁸.

Elementarne poznanie metod oraz problemów geografii historycznej powinno wejść do programu ogólnych studiów geograficznych. gdwz przyczyni się to dodatkowo do historycznego ujmowania problematyki geograficznej. Specjalistów w tym zakresie nie da się jednak kształcić w ramach studiów geograficznych, gdyż specjalizacja w zakresie geografii historycznej wymaga opanowania metod zarówno historycznych, jak i geograficznych, dlatego specjaliści w tej dziedzinie mogą być szkoleni dopiero jako aspiranci zarówno historii, jak i geografii.

Pozostaje jeszcze do omówienia historia geografii, która również powinna wejść do programów ogólnych studiów geograficznych. Dla dawniejszych okresów historycznych obejmuje ona zwyczajowo znacznie szerszy zakres wiadomości z nauk o Ziemi, niż to wynika z omawianego zakresu geografii. Zazwyczaj włącza się również do historii geografii dzieje odkryć geograficznych. Krótki wykład z historii geografii, ilustrujący dorobek poszczególnych epok, zaspokoi całkowicie potrzeby ogólnych studiów geograficznych. Natomiast specjaliści z historii geografii mogą być kształceni dopiero jako aspiranci u odpowiednich fachowców.

W ten sposób zestawiono wszystkie przedmioty, które powinny wejść do programu ogólnych studiów geograficznych, jednolitych dla wszystkich geografów w ciągu 3 lat, a zróżnicowanych na 4 roku. Równocześnie wykazano, że pogłębienie niektórych przedmiotów jest możliwe na stopniu wyższym, na studiach specjalizacyjnych, a w niektórych wypadkach dopiero na stopniu aspiranckim. Należy przeto przeciwstawić się różnym próbom nadmiernego rozbudowywania poszczególnych przedmiotów na pierwszych 3 latach ze szkodą innych, co powoduje zachwianie proporcjonalnego udziału wszystkich przedmiotów potrzebnych do zawodowego wyszkolenia geografa.

¹⁸ Geografia fizyczna jest żywo zainteresowana zmianami środowiska geograficznego, jakie miały miejsce również w okresach dawniejszych, przed pojawieniem się człowieka. Zagadnienia te jednak zazwyczaj wyłącza się z geografii historycznej, traktując je jako problemy paleogeografii, która obecnie w Polsce stanowi domenę badań geologicznych.

4. Projekt programu uniwersyteckich studiów geograficznych

Biorąc za podstawę z jednej strony podane wyżej założenia studiów geograficznych, uwzględniające naszkicowany zakres geografii jako nauki, a z drugiej strony omówione specjalizacje (geografia fizyczna, geografia ekonomiczna, kartografia, geomorfologia, klimatologia, hydrografia i geografia regionalna Polski jako wyraz zapotrzebowania społecznego geografów), przystąpiono do próby opracowania programu uniwersyteckich studiów geograficznych. Projekt ten jest wyrazem realizacji założeń i rozważań podanych w rozdziałach poprzednich.

Projekt ten w bardzo dużym stopniu opiera się na istniejącym programie studiów, który obowiązywał w r. 1952/53, jest właściwie jego modyfikacją. Według niego też przyjęto ilość godzin wykładów i ćwiczeń dla wielu przedmiotów. Pominięto natomiast prawie wszystkie zmiany wprowadzone w programie na r. 1953/54, gdyż nie wydają się one dostatecznie uzasadnione. Ponadto dla objęcia w pełni podanego zakresu geografii wprowadzono kilka przedmiotów nowych. W projekcie natomiast nie uwzględniono specjalizacji, gdyż wymagają one odrębnego omówienia.

Załączony program zakłada, że obciążenie tygodniowe studenta wynosić będzie 36 godzin tygodniowo przez 4 lata studiów. Założenie to, wynikające z dzisiejszego stanu faktycznego, powoduje zbyt silne skrócenie wykładów i ćwiczeń wielu przedmiotów, zbyt duże obciążenie studenta egzaminami (35 przedmiotów). Od dawna zdano sobie sprawę z tego w ZSRR, wprowadzając 5-letnie studia geograficzne, obejmujące szereg specjalizacji.

Wprowadzone u nas studia dwustopniowe, trwające przez 4^{1/2} lat, pozwoliły na bardziej racjonalne rozłożenie przedmiotów. Z tych względów 4-letnie studia geograficzne należy uważać za zbyt krótkie i dlatego należy dążyć do wprowadzenia jak najszybciej studiów 5-letnich.

Przy układaniu programu — jak wspomniano — w miarę możliwości opierano się na planie studiów obowiązującym w 1952/53 r. Dla przedmiotów zaprojektowanych przyjęto liczbę godzin w oparciu o doświadczenia innych krajów (np. programy radzieckie) lub przedstawione na dyskusjach propozycje, w niektórych zaś wypadkach określono liczbę godzin na podstawie subiektywnej oceny zakresu przedmiotu. Z tych względów liczby podane w załączonej tabeli muszą być traktowane tylko jako orientacyjne. Ustalenie właściwej liczby godzin dla poszczególnych przedmiotów możliwe będzie dopiero po ustaleniu szczegółowych programów poszczególnych przedmiotów, w których powinno się przeprowadzić silniejszą niż dotąd selekcję problematyki z punktu widzenia jej przydatności dla wykształcenia geograficznego. Może to spowodować nawet poważniejsze odchylenia od liczb podanych w tabeli.

Program załączony przewiduje 35 przedmiotów, które powinny złożyć się na ogólne studia geograficzne.

W stosunku do programu obowiązującego wprowadzono następujące ważniejsze zmiany: pominięta została matematyka i chemia, fizyka została zastąpiona geofizyką, liczba godzin geologii, meteorologii, klimatologii, kartografii i hydrografii została przyjęta w rozmiarach programu z r. 1952/53, zmniejszono zajęcia z fizycznej geografii kompleksowej

oraz z ekonomicznej geografii kompleksowej, zwiększono liczbę godzin z regionalnej geografii ekonomicznej. Rozbudowano przedmioty z geografii ekonomicznej przez wprowadzenie specjalnych wykładów z demogeografii, geografii przemysłu i rolnictwa, transportu, usług i osadnictwa. Rozbudowa ta jest konieczna, ponieważ brak tych przedmiotów był niewątpliwie jedną z przyczyn niedorozwoju geografii ekonomicznej w Polsce. Wprowadzono do studiów statystykę, historię gospodarczą Polski, geografii historyczną i historię geografii.

W projekcie załączonym w tabeli przedmioty ogólnych studiów geograficznych, bez uwzględnienia specjalizacji, dzielą się na poszczególne grupy w sposób następujący:

- a) zajęcia praktyczne z geografii (seminaria, ćwiczenia, konwersatorium i pracownie) — 18⁰/₀,
- b) przedmioty związane z poznaniem środowiska geograficznego (geografia fizyczna) — 21⁰/₀,
- c) przedmioty związane z działalnością gospodarczą społeczeństwa (geografia ekonomiczna) — 10⁰/₀,
- d) regionalna geografia fizyczna i ekonomiczna — 7%,
- e) przedmioty ogólnogeograficzne (wstęp do geografii, historia geografii, geografia historyczna i inne) — 4⁰/₀,
- f) kartografia — 4%,
- g) geofizyka, astronomia, statystyka, historia gospodarcza Polski — 6%,
- h) przedmioty filozoficzno-ideologiczne — 10%,
- i) inne przedmioty (języki obce, wychowanie fizyczne, studium wojskowe) — 20%.

Z powyższego zestawienia wynika, że na przedmioty geograficzne wypada 64%. Przedłużenie okresu studiów geograficznych umożliwi zwiększenie udziału przedmiotów ściśle geograficznych w stosunku do przedmiotów pozostałych. W dalszym ciągu w programie istnieje uprzywilejowanie geografii fizycznej (21%), dające się częściowo usprawiedliwić przynależnością geografii do nauk o Ziemi. W powyższym zestawieniu nie uwzględniono przedmiotów składających się na specjalizację. Jeśli zaliczy się do nich seminaaria, ćwiczenia i pracownie prowadzone odrębnie dla poszczególnych grup specjalizacyjnych, wtedy na specjalizację wypada 30 do 33% czasu całości studiów 4-letnich.

Poniżej umieszczona tabela podaje wykaz przedmiotów wchodzących do ogólnych studiów geograficznych oraz ilość godzin zajęć tygodniowo, liczonych na 1 semestr. Liczby odnoszą się do poszczególnych przedmiotów i lat bez rozbicia na semestry. Np. podane 2 godziny wykładów i 2 godziny ćwiczeń mogą się odnosić do jednego semestru 2 + 2 lub być rozłożone na dwa semestry: w pierwszym 1 + 1 oraz w drugim 1 + 1. Zaprojektowana siatka wymaga więc rozbicia na semestry.

W artykule pominięto praktyki wakacyjne oraz ćwiczenia terenowe, prowadzone na wycieczkach w ciągu roku. Ponieważ obie sprawy mają doniosłe znaczenie dla pogłębienia studiów, należy omówić je w odrębnej artykule.

Pominięte zostały również egzaminy, które będzie można rozłożyć na poszczególne semestry dopiero po ustaleniu przedmiotów w siatce godzin opracowanej na wszystkie semestry.

P r o j e k t
programu uniwersyteckich studiów geograficznych

Przedmiot	I		II		III		IV	
	wykl.	ćw.	wykl.	ćw.	wykl.	ćw.	wykl.	ćw.
1. Podstawy marks. i lenin.	6	2	2	2	—	—	—	—
2. Materializm dial. i hist.	—	—	—	—	4	4	—	—
3. Ekonomia polityczna	—	—	4	2	—	—	—	—
4. Ekonomia socjalizmu *)	—	—	—	—	(4	2)	—	—
5. Logika	—	—	—	—	2	2	—	—
6. Język rosyjski	—	4	—	4	—	—	—	—
7. Język zach. europejski	—	—	—	4	—	4	—	—
8. Studium wojskowe	—	8	—	8	—	8	—	—
9. Wychowanie fizyczne	—	4	—	4	—	—	—	—
10. Astronomia	2	1	—	—	—	—	—	—
11. Geofizyka	2	1	—	—	—	—	—	—
12. Kartografia	2	8	—	—	—	—	—	—
13. Wstęp do geografii	2	2	—	—	—	—	—	—
14. Historia odkryć geogr.	2	—	—	—	—	—	—	—
15. Historia geografii	—	—	—	—	2	—	—	—
16. Geografia historyczna (zarys metod)	—	—	—	—	1	1	—	—
17. Geologia **)	4	2	4	2	—	—	—	—
18. Geologia i surowce Polski ***)	—	—	—	—	4	2	—	—
19. Geomorfologia	—	—	4	6	—	—	—	—
20. Klimatologia z meteorologią	2	2	2	2	—	—	—	—
21. Hydrografia z oceanografią	—	—	3	2	—	—	—	—
22. Biogeografia	2	2	—	—	—	—	—	—
23. Geografia gleb	—	—	2	1	—	—	—	—
24. Geografia fizyczna kompleksowa	—	—	3	2	—	—	—	—
25. Geografia fizyczna regionalna	—	—	—	—	3	2	—	—
26. Geografia fizyczna Polski	—	—	—	—	4	2	—	—
27. Statystyka wybr. zag.	2	2	—	—	—	—	—	—
28. Historia gospodarcza Polski	2	2	—	—	—	—	—	—
29. Demogeografia	—	—	2	2	—	—	—	—
30. Geografia rolnictwa, przemysłu i transportu	—	—	1	1	2	1	—	—
31. Geografia osadnictwa i usług	—	—	—	—	2	1	—	—
32. Kartografia ekonomiczna	—	—	—	—	1	3	—	—
33. Geografia ekonomiczna kompleks.	—	—	—	—	2	2	—	—
34. Geografia ekonomiczna regionalna	—	—	—	—	2	1	5	2
35. Geografia ekonomiczna Polski	—	—	—	—	4	2	—	—
36. Ćwiczenia w terenie	—	4	—	4	—	4	—	4
37. Seminarium specjalne	—	—	—	—	—	—	—	4
38. Konwersatorium geograficzne	—	—	—	—	—	—	—	4
39. Pracownia specjalistyczna	—	—	—	—	—	—	—	20

Liczby oznaczają ilość godzin w tygodniu w ciągu jednego semestru

*) Wybrane zagadnienia tylko dla kierunku geogr. ekonomicz.

***) z uwzględnieniem petrografii, geologii złóż i paleogeografii

****) Tylko dla kierunku geogr. fizycz.

W n i o s k i

Na podstawie przeprowadzonych rozważań można wysnuć kilka wniosków o charakterze organizacyjnym:

1. Zestawienie przedmiotów wchodzących w skład ogólnych studiów geograficznych powinno być określone z jednej strony wymaganiami instytucji zatrudniających geografów, z drugiej zaś zakresem geografii jako nauki.

2. Kompleksowe badania środowiska geograficznego wyznaczają zakres i programy szczegółowe przedmiotów wchodzących w skład geografii fizycznej.

3. Kompleksowe badania regionów gospodarczych (lokalizacji i rejonizacji produkcji) wyznaczają przedmioty składające się na program nauczania geografii ekonomicznej. Ze względu jednak na stan geografii ekonomicznej w Polsce nie można obecnie ustalić szczegółowych programów przedmiotów wchodzących w jej skład, dlatego programy tego działu geografii muszą mieć charakter tymczasowy i mogą być wprowadzone tylko na okres przejściowy.

4. Ustalenie liczby godzin wykładów i ćwiczeń dla poszczególnych przedmiotów jest możliwe jedynie na podstawie programów szczegółowych po stwierdzeniu zakresu ich problematyki, dostosowanej do potrzeb studiów geograficznych.

5. Ze względu na rozległy zakres ogólnych studiów geograficznych, które mogą mieć charakter jednolity przez trzy lata, należy jako ich dalsze przedłużenie wprowadzić dwuletnie studia specjalistyczne, uwzględniające w pełni potrzeby instytucji zatrudniających geografów.

6. Należy utrzymać następujące specjalizacje: geografia fizyczna, geografia ekonomiczna, geografia regionalna Polski, kartografia, geomorfologia, klimatologia i hydrografia oraz rozdzielić je pomiędzy uniwersyteckie ośrodki geograficzne, nadające im właściwe profile specjalizacyjne.

7. Należy opracować dwuletnią siatkę godzin oraz szczegółowe programy wymienionych specjalizacji. W szczególności odnosi się to do specjalizacji z zakresu hydroklimatologii, którą należy podzielić na dwie: z klimatologii i hydrografii, oraz opracować dla każdej z nich odrębny program.

Przy opracowywaniu programu hydrografii należy wziąć pod uwagę dla jednego ośrodka studiów geograficznych możliwość wprowadzenia programu specjalnego, uwzględniającego oceanografię (zagadnienia Bałtyku).

8. Ze względu na niemożność racjonalnego zmniejszenia ani zakresu, ani liczby przedmiotów składających się na studia geograficzne, co powoduje silne przeciążenie studiów czteroletnich, należy studia geograficzne przedłużyć do lat 5, zwiększając ilość godzin przeznaczonych na przedmioty ściśle geograficzne.

9. Należy położyć większy niż dotychczas nacisk na szkolenie nauczycieli geografii. Nie można przerzucać całego obowiązku szkolenia nauczycieli na wyższe szkoły pedagogiczne, przeciwnie — należy studia te rozbudować we wszystkich ośrodkach uniwersyteckich, prowadząc

w specjalnych pracowniach zajęcia z zakresu geografii fizycznej, geografii ekonomicznej i metodyki nauczania geografii.

10. Ze względu na wzrastające zapotrzebowanie na geografów ze strony różnych instytucji, które opracowują plany terenowe uwzględniające środowisko geograficzne, powinno się specjalizację w zakresie geografii regionalnej Polski rozbudować co najmniej w 2 lub 3 ośrodkach geograficznych.

11. Ze względu na charakter studiów oraz niewielkie zapotrzebowanie specjalistów należy przyjąć, że specjalizacja z zakresu: geografii gleb, biogeografii, geografii historycznej, paleogeografii, historii geografii oraz ważniejszych dziedzin geografii ekonomicznej prowadzone będą dopiero na szczeblu aspiranckim.

СТАНИСЛАВ ЛЕЩИЦКИЙ

О ПРОГРАММЕ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ В ПОЛЬШЕ

Обсуждая изменения в программах географической учёбы в университетах в Польше — автор подчеркивает, что этот вопрос был урегулирован лишь только в 1926 г., установлением 10 обязательных зачётов и 4 специализаций. Ввиду того, что география как наука понималась по разному, не было обязательной единой программы и географы, которые заканчивали учёбу в разных университетах, обладали разным образованием и объёмом знаний. После второй мировой войны вместе с изменением общественно-хозяйственного строя произошли изменения и в системе обучения. Началось обсуждение наиболее подходящей новой программы обучения, которая дала бы социалистическому хозяйству и культуре надлежащим образом обученных, географов.

Программа обучения обсуждалась очень широко, в её разработке приняли участие почти все географы, читающие лекции в университетах.

Вследствие острой нехватки квалифицированных кадров введено было на 2 года двухступенное обучение: трехгодичное первой степени, дающее право преподавания, и 1½ годичное второй степени для географов, работающих по научной отрасли в вузах, хозяйственных ведомствах и в особенности в планировочных учреждениях. В обучении по второй степени проводилось 6 специализаций, а именно: по физической географии, геоморфологии, гидроклиматологии, картографии, экономической географии и районной географии Польши. Введением единой сетки часов занятий в неделю, а также подробной программы отдельных предметов в каждом из семи университетов было урегулировано обучение географии. После двухлетнего периода, когда нужда в кадрах не была уже так остра, двухступенная учёба была отменена, а с 1951/52 была введена однородная четырехгодичная университетская учёба. Четырехлетняя учёба, однако, оказалась недостаточной и потому в настоящее время разрабатывается программа 5-летней учёбы, которая войдет в жизнь с 1954/5й г.

В следующей части автор рассматривает возможности профессиональной работы для географов. Автор вспоминает о скромных возможностях предоставления работы географам в капиталистической Польше, а особенно вне преподавательской дея-

тельности. Весь риск подыскания себе подходящей работы после окончания учёбы несла тогда сама учащаяся молодежь. В Народной Польше положение совсем иное, о безработице не может быть и речи, т. к. поступление в вузы регулируются с одной стороны потребностями общества, а с другой стороны — степенью интереса к учёбе в этой отрасли самых кандидатов. Все расходы по учёбе, а часто также и по содержанию студентов государство берет на себя. Возможности предоставления работы географам в Народной Польше значительно расширились и свидетельством этому является то, что когда были подсчитаны заявки на географов от разных учреждений на период двух последних лет 6-летнего плана, выяснилось нижеследующее:

Центральные и районные органы планирования, бюро проектов и т. п. нуждаются приблизительно в 70—80 географах, главным образом со специализацией в районной географии Польши, а также, в меньшем числе, со специализацией в физической и экономической географии и картографии.

Бюро проектов „Геопроект” нуждается для составления физикографических планов городов и посёлков в 30—40 географах, главным образом физикогеографов или геоморфологов.

Министерство Просвещения заявило о возможности предоставления работы 80—100 физико или экономико-географам в качестве преподавателей в подведомственных министерству разного типа школах.

Центральное Бюро Геодезии и Картографии затребовало 30—40 географов-картографов.

Гидрологический и Метеорологический Институт подал заявку на 40—50 географов-климатологов и гидрографов.

Министерство Мелкой Промышленности и Ремесл для планирования мелкого производства и эксплуатации торфа нуждается в 20—30 физико-географах, геоморфологах и экономико-географах.

Центральное Геологическое Бюро нуждается в 10—15 географах, главным образом геоморфологах и экономико-географах.

Министерство Высших Учебных Заведений и Институт Географии ПАН предвидит работу для 40—50 географов всех специализаций в качестве научных работников.

Ряд других учреждений дало также заявку на некоторое небольшое количество географов, так что всего минимум 350—400 географов получит работу в двух последних годах 6-летнего плана. Применительно к этому составлен план обучения и специализации в отдельных университетских центрах.

Самой важной в этой статье является третья часть. Автор намечает программу учёбы, которая учитывает с одной стороны нужды учреждений, предоставляющих работу географам, а с другой стороны учитывает принятый предмет географии как науки. В принципе автор занят только географическими предметами, которые решают профиль учёбы. Автор принимает географию как учение о Земле (об оболочке, а не поверхности Земли). По методологическим соображениям разделяет он её на два отдела: физическую географию и экономическую географию.

Физическая география изучает географическую среду, тогда как экономическая — хозяйственную деятельность (производство), как обмен между обществом и географической средой.

Для изучения географической среды географы должны знать диалектический материализм, а также элементарные и узловые проблемы геофизики и астрономии. Гораздо больше знаний должно у них быть по геологии, геоморфологии и гидро-

графии, климатологии, географии почв и биогеографии, которые в сумме должны дать возможность комплексной характеристики географической среды и её особенностей, рассматриваемых диалектически согласно законам природы. Географическая среда должна рассматриваться с учётом её использования для удовлетворения постоянно растущих потребностей общества. Этого рода комплексные изучения географической среды являются действительным предметом физической географии, а тем самым отдельным предметом обучения. Кроме него необходима также районная физическая география.

Подобным образом обстоит дело с изучением экономической географии. Её основой являются: исторический материализм, политическая экономия, статистика и история экономики родной страны. В учёбу по экономической географии включаются следующие предметы: демогеография, география промышленности, география сельского хозяйства, география транспорта, (география услуг только тех, которые связаны с географической средой) и география расселения. На базе вышеуказанных предметов комплексная экономическая география должна дать характеристику хозяйственных районов и их развития в взаимосвязи с их географической средой.

Конечно, большое значение при этом имеют проблемы локализации и районизации, которые в зависимости от состояния производственных сил и отношений и исторического развития, при каждом строе иным способом, используют географическую среду. Давая себе отчёт в том, что в образовании хозяйственных районов ведущую роль играет способ производства, исследования экономической географии должны в достаточной степени учитывать в этом роль географической среды. Наряду с таким образом понимаемой комплексной экономической географией нужна еще районная экономическая география. При таком положении экономической географии исключает выделение политической и районной географии как отдельных предметов.

Кроме того в программу географической учёбы должны быть включены: картография, историческая география и история географии.

Ввиду большого объёма географической учёбы и необходимости углубления некоторых предметов принято, что 3 года учёбы будут общими для всех, а два следующих года будут разделены на 7 специализаций: картографию, геоморфологию, гидрографию, климатологию, физическую географию, экономическую географию, районную географию Польши.

Дальнейшее образование научных работников в иных направлениях является возможным только в аспирантской степени после окончания 5-летней учёбы. Относится это к: географии почв, биогеографии, исторической географии, палеогеографии, истории географии, и в будущем, более важным отраслям экономической географии.

На этих основаниях была разработана единая программа для 3-летней учёбы, являющейся основой для географических специализаций. Выражена она сеткой часов, в основу чего легло недельное количество часов в течение одного семестра. Данная сетка не разделена на отдельные семестры.

Статья заканчивается предложениями организационного характера, целью которых является ускорение введения программы учёбы, разработанной на вышеуказанных основах.

STANISŁAW LESZCZYCKI

ON SYLLABUS OF GEOGRAPHICAL STUDIES
IN POLISH UNIVERSITIES

Dealing with the changes in the syllabus of geographical studies in Polish universities, the contributor points out that the question of establishing some order in these studies was first regulated as late as 1926, when the number of obligatory examinations was fixed at ten and four specialities were introduced. Since no uniform syllabus was obligatory, geographers completing their studies at different university centres, acquired different education. This was also due to the fact that geography as a branch of knowledge was very freely interpreted. The change of the social and economic system in Poland after the Second World War was followed by alternations in the system of university instruction. Studies were undertaken to work on a new syllabus which would enable the universities to turn out geographers with such an education as to serve in the best possible way the socialist economy and culture. The syllabus of geographical studies has been the subject of broad discussion. In the drafting of the new syllabus participated almost all university lecturers in geography.

In view of the acute shortage of qualified cadres in the early post-war period, it has been found expedient to introduce for a period of two years a two-grade course of studies, comprising a three-year course of studies of first grade for school teachers and one-and-half year course of second grade for scientific workers, employed in universities and economic establishments, particularly in planning institutions. The following six specialities were introduced for the second grade course: physical, geography, geomorphology, cartography, economic geography and regional geography of Poland. The instruction routine of geographical studies has been regulated in accordance with uniform timesheet of lectures and a detailed syllabus of selected subjects, the regulations being identical for all the seven universities in Poland. After two years, the most urgent demand for specialists having been met, the two-grade system of studies was abandoned and a uniform four-year course of studies re-established in the school year 1951/1952. The four year course, however, has soon proved inadequate and at present a new syllabus for a five-year course of studies has been drafted. It is due to be put into effect in the school year 1954/1955.

In the second part of the article, the question of employment opportunities for geographers is considered. The contributor shows how meagre were these opportunities in pre-war Poland under capitalist conditions, particularly outside the teaching profession. He points out that in these days students had to bear the full risk of finding employment on completing their studies. The situation has undergone a radical change in the People's Poland. There is no question of unemployment and the enrollment is regulated, on one hand, by social requirements and, on the other, by the inclinations of candidates themselves. The State covers the expenses of education and frequently of maintenance of students. The opportunities of employment for geographers have been substantially extended as evidenced by the following figures illustrating the demand for geographers by various institutions for the period of the last two years of the Six-year Plan:

Economic planning committees (central and regional), town planning offices etc., call for ca 70—80 geographers, mainly specialised in regional geography of Poland, but also in physical and economic geography or cartography.

The "Geoprojekt" needs 30—40 geographers to be employed on the drafting of physiographical background of towns and settlements planning chiefly physical geographers and geomorphologists.

The Ministry of Education may employ 70—100 physical or economic geographers in the capacity of teachers in schools of various types.

The Central Board of Land Survey and Cartography calls for 30—40 geographers-cartographers.

The Hydrological and Meteorological Institute needs ca 40—50 geographers — climatologists and hydrographers.

The Ministry of Small Industry and Handicrafts has a demand for 20—30 specialists for the planning of small production and the exploitation of turf fields, chiefly morphologists and economic geographers.

The Central Board of Geology, ca 10—15 geographers, mainly geomorphologists and economic geographers.

The Ministry of Higher Education and the Institute of Geography of the Polish Academy of Science anticipate the employment of 40—50 geographers of all specialists as scientific workers.

Several other institutions have placed orders for a certain number of geographers bringing the total demand for specialists to some 350—400 in the last two years of the Six-year Plan.

The plan of studies has been adjusted to meet these requirements and accordingly the specialities selected for different university centres.

*

The third part of the article is the most important one for the contributor outlines here the main feature of the new syllabus of geographical studies which is the resultant of the demands presented by institutions employing geographers and the accepted scope of geography as a branch of knowledge. The contributor actually deals only with the geographical subjects which are determinant of the profile of the studies. He regards geography as a knowledge of Earth (more precisely of the Earth crust — not the surface). For methodological reasons it has been found useful to divide it into sections: physical geography and economic geography.

The object of physical geography is the study of geographical environment and that of economic geography the study of economic activity (production), treated as an exchange between society and geographical environment.

The study of geographical environment calls for the knowledge of dialectical materialism as well as of elementary and nodal problems in the field of geophysics and astronomy. Much broader scope of informations must be mastered by geographers in respect of geology, geomorphology, hydrography, climatology, geography of soils and biogeography, which jointly should make it possible to elaborate a complex characteristics of geographical environment, its main features being treated dialectically on the basis of the laws of nature. When studying geographical environment, its utilisation by the society up to the present time should be considered as well as the prospects of its further utilisation with the objective in view of meeting the steadily growing needs of society. Such a complex study of geographical environment is the real subject matter of physical geography and thereby a separate subject of teaching. Apart from this complex study there is also the need for the study of regional physical geography.

The study of economic geography is arranged along similar lines. It is built upon historical materialism, political economy, statistics and economic history.

The following subjects are included in the course of study of economic geography:

demogeography, industrial geography, agricultural geography, geography of transport, geography of services (only those bound with geographical environment) and geography of settlements. On the basis of the knowledge acquired from these subjects, complex economic geography should be in a position to present the characteristics of economic areas and their development in conjunction with geographical environment.

Naturally, of considerable significance are here the problems of localisation and zoning, based on the state of productive forces, relations of production and historical development which, taken jointly in every social system utilise in a different manner geographical environment. Bearing in mind that in the shaping of economic areas leading part is played by the mode of production, the study of economic geography must adequately take into consideration the role of geographical environment in this process. Side by side with the complex economic geography must be promoted the study of regional economic geography. Economic geography approached in this manner excludes instead the necessity for distinguishing as separate subjects political geography and separate regional geography.

Moreover, the following subjects should be included in the syllabus of geographical studies: cartography, historical geography and history of geography.

In view of the vast scope of geographical studies and the necessity for a deeper approach to some subjects, the rule has been accepted that the first three years of the course will be common to all specialities and the subsequent two years will be split into seven specialities: cartography, geomorphology, hydrography, climatology, physical geography, economic geography and regional geography of Poland.

The instruction of scientific workers in other branches is possible only on M. A. degree after completing the five-year course of study. This applies to the following subjects: geography of soils, biogeography, historical geography, paleogeography, history of geography, as well as more important branches of economic geography, which will be introduced at some future date.

Along these lines has been worked out the syllabus of a uniform three-year course of study whereon are founded geographical specialities. The syllabus is expressed by the time-sheet of lectures based on the number of hours of occupation and calculated weekly during one semester. The time-sheet is not divided into semesters. The article is concluded with suggestions of organisational nature, designed to accelerate the implementation of the syllabus drafted in accordance with the aforesaid principles.

MICHAŁ STRZEMSKI

Geografia typologiczna gleb Polski

Stosunki glebotwórcze ziem Polski charakteryzują się tym, że typy gleb zajmujące największe przestrzenie wykazują prawie zupełny brak form skrajniejszych i bardziej wyrazistych. Dlatego też gleboznawstwo nasze ma do czynienia z wyjątkowo dużymi trudnościami. Musimy przecież wziąć pod uwagę, że gleba w ogóle odznacza się dużą zmiennością i nie zawsze wyraźnymi cechami morfologicznymi bądź innymi właściwościami, pozwalającymi na konkretne ustalenie naturalnych, genetycznych jednostek podziałowych.

W związku z powyższym gleboznawcy polscy mają wiele takich punktów spornych, które nie są uważane za sporne na wschodzie bądź też na zachodzie naszego kontynentu. Pewne formy typologiczne gleb, występujące w swej klasycznej postaci na terenie ZSRR czy Francji, tracą u nas częściowo swe najbardziej charakterystyczne cechy zewnętrzne. Jednocześnie zachodzący w nich proces glebotwórczy wykazuje pewne oscylacje, osłabiające jego zasadniczy efekt i podważające typologiczne kryteria oceny tych gleb. W rezultacie orzeczenia w sprawie przynależności systematycznej wielu form utworów glebowych stają się niekiedy dość subiektywne i konwencjonalne. Prowadzi to do szeregu nieporozumień i nie zawsze płodnej krytyki wzajemnej, która ujawnia najczęściej jednakową słabość wszystkich polemizujących czy dyskutujących stron wobec niedostatecznej wyrazistości obiektów.

Oczywiście wszelkie poważniejsze komplikacje i trudności następują dopiero przy szczegółowym rozpatrywaniu konkretnych fragmentów pokrywy glebowej ziem polskich. Ogólnikowe ujęcie zagadnienia geografii typologicznej naszych gleb jest stosunkowo dość proste.

W obrębie Polski możemy stwierdzić występowanie następujących głównych typów lub zespołów typów gleb:

- 1) gleby darniowo-bielicowe,
- 2) gleby szare leśne,
- 3) gleby czarnoziemne,
- 4) gleby brunatne terenów równinnych,
- 5) gleby brunatne terenów górzystych,
- 6) gleby bagienne.

Na wstępie podajemy stosunek naszego zestawienia typologicznego do legendy Mapy Gleb Polski w skali 1:1 000 000, wydanej pod redakcją J. T o m a s z e w s k i e g o w 1950 r. przez PIWR. Otóż figurujące tam rodzaje zbiorcze (piaski jałowe i wydymowe, gleby piaskowe

i szczyrki, bielice oraz szczyrki naglinowe i naiłowe, gliny i ility), objęte są przez dwa typy gleb (gleby darniowo-bielicowe i gleby brunatne terenów równinnych), których przestrzeni nie udało się jeszcze podczas opracowania wspomnianej mapy wydzielić. Jeśli chodzi o gleby brunatne terenów górzystych (na mapie: gleby podgórskie, gleby kotlin śródgórskich, gleby górskie), to ustalenie ich stanowiska typologicznego jest zdobyczą dopiero ostatnio przeprowadzonych prac badawczych (1952/53 r.).

Gleby szare, leśne nie są uwzględniane w pracach kartograficznych Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego, ponieważ zajmują bardzo małą powierzchnię jak również z tego powodu, że „zlewają się” zwykle zasiegowo z glebami brunatnymi i tylko z wielkim trudem dają się wyodrębnić.

Gleby darniowo-bielicowe ciągną się — jak wiadomo — od granic tundry w kierunku równika. Kształtowała je roślinność leśna o łąkowa, głównie zaś leśna o bezwzględnej przewadze drzewostanów szpilkowych. Skrajne ich ogniwa stanowią gleby bielicowe i gleby darniowe.

Gleby bielicowe powstają w swej najklasycyzniejszej postaci pod zwartymi drzewostanami szpilkowymi (zwłaszcza świerkowymi). Wyróżniają się one silnym zakwaszeniem powierzchniowym, daleko posuniętym rozpadem glinokrzemianów oraz intensywnym ługowaniem wszystkich składników — poza krzemionką z poziomu powierzchniowego w głąb. W profilu takiej gleby tworzą się trzy zasadnicze poziomy, a mianowicie: 1) ciemny poziom ściółki leśnej, 2) jasny krzemionkowy poziom wymywania (aluwialny), zwany inaczej poziomem bielicowym i 3) brunatny poziom wmywania (iluwialny). To „bielicowe” zróżnicowanie profilu stanowi wynik odgórnego zakwaszania utworu glebowego przez łatwo rozpuszczalne kwasy próchniczne (typu krenowego) pochodzenia grzybowego. Grzyby produkujące owe kwasy wykluczają współbywanie bakterii zarówno przez obniżanie pH, jak też za pomocą swych wydzielin antybiotycznych (np. wydzielin grzybów niektórych gatunków z rodzajów *Penicillium*, *Aspergillus* i in.). Grzybom dopomagają w tym bezpośrednio same drzewa, wprowadzające do środowiska bakteriobójcze substancje garbnikowe. W ten sposób zostaje uniemożliwione powstawanie trwałych i trudno rozpuszczalnych ciał próchnicznych, tworzących się przy koniecznym udziale bakterii.

Przeciwstawieniem gleb bielicowych są gleby darniowe. Proces darniowy rozwija się w glebach leśnych podczas naturalnych i sztucznych przerzedzeń drzewostanów pod wpływem trawiastej roślinności. Stanowi on odwrotność procesu bielicowego, gdyż polega na kumulacji próchnicy „bakteryjnej” (typu ulminowego) oraz na gromadzeniu większości „ruchomych” składników glebowych właśnie w tym powierzchniowym poziomie, który przez proces bielicowy pozbawiony jest wszystkiego z wyjątkiem krzemionki.

Pomimo swej przeciwstawności gleby bielicowe i darniowe ujmowane są syntetycznie w jeden typ zbiorczy, gdyż oba procesy nakładają się wzajemnie na siebie i zarówno kompletna „bielicowość”, jak też i zupełna „darniowość” gleby stanowią jedynie pewne krańcowe wypadki szczególne. Bardzo pospolite są tylko gleby darniowo-bielicowe, noszące

w sobie efekty obydwóch procesów, najczęściej z przewagą jednego lub drugiego.

Zróznicowany genetycznie, ale bardzo wyraźny i stosunkowo dość jednolity pod względem składu i budowy typ stanowią gleby czarnoziemne, rozpadające się na tzw. czarne ziemie i czarnoziemny właściwy. Czarne ziemie stanowią rezultat przeobrażenia bagien uległych odwodnieniu. Czarnoziemny właściwy powstają na skałach niekwaśnych (tj. zawierających węglan wapnia) w wyniku oddziaływania na nie próchnicotwórczej roślinności trawiastej, tzw. stepu łąkowego. I w jednym, i drugim wypadku mamy do czynienia z wybitną kumulacją trwałej próchnicy (pochodzenia bakteryjnego), odznaczającej się bardzo słabym stopniem rozpuszczalności.

Szare gleby leśne, a właściwie szare gleby leśno-stepowe, stanowią przejście od typu darniowo-bielicowego do czarnoziemnego. Tworzą się one z gleb darniowo-bielicowych w toku procesu czarnoziemnego, który rozwija się w nich pod wpływem inwazji roślinności tzw. łąkowo-stepowej (nie łąkowej). Mogą one powstawać również w drodze degradacji czarnoziemów w wypadkach opanowywania stepu przez las.

Bardzo ważnymi glebami leśnymi środkowej i zachodniej Europy są równinne¹ gleby brunatne. Według W. Williamsa gleby te kształtują się pod lasami mieszanymi i liściastymi średnio wilgotnego klimatu morskiego strefy umiarkowanej, na skałach obfitujących w węglan wapnia (głównie moreny węglanowe i lessy). Gleby brunatne (równinne) są typem przejściowym pomiędzy glebami darniowo-bielicowymi bądź szarymi leśno-stepowymi z jednej strony, a czerwonoziemami strefy cieplej (podzwrotnikowej) z drugiej. Odznaczają się one słabym zróżnicowaniem profilu w stosunku do większości skał macierzystych. Ich brunatne zabarwienie zależne jest częściowo od pozostających w pewnej równowadze nie łągowanych w głąb nieorganicznych związków żelaza, a częściowo od połączenia pewnych kwasów próchnicznych (krenowego i ulminowego) z metalami. Kumulacja próchnicy zachodzi w tych glebach w stopniu bardzo różnym. Gleby brunatne charakteryzują się pewną równomiernością rozmieszczenia wszystkich składników mineralnych w całym profilu. Nie przejawia się w ich klasycznych formach żadna aktualna tendencja do gromadzenia większości połączeń nieorganicznych w poziomie podpowierzchniowym (przeciwieństwo do procesu bielicowego) ani w powierzchniowym (przeciwieństwo do procesu darniowego i czarnoziemnego). Jednym słowem gleby te cechuje równowaga przemiany ich materii, uwarunkowana przez węglanowość skały i względnie słabą agresywność „bielicową” roślinności w pewnych układach czynników zewnętrznych.

Gleby brunatne terenów górzystych bardzo się zbliżają genetycznie w swych zasięgach podreglowych i dolnereglowych do brunatnoziemów równinnych, ale wykazują także pewne

¹ Pojęcie równinności zastosowane jest tutaj bardzo relatywnie. Chodzi o przeciwstawienie gleb brunatnych terenów niegórzystych — brunatnoziemom kształtującym się w warunkach rzeźby typowo górskiej.

odrębności pochodzeniowe, łączące je ściśle z brunatnoziemami regla górnego. Zarówno obojętne lub słabo alkaliczne brunatnoziemy niższych położeń (pod lasami mieszanymi), jak i kwaśne brunatnoziemy górnoreglowe podlegają oddziaływaniu czynników „przeciwbielicowych”, do których należy zaliczyć: a) skomplikowany ruch wody glebowej, warunkowany przez górzystość terenu i ewentualną szkieletowość gleby, połączoną z bliskością masywnego podłoża (bardzo często, choć nie zawsze), b) ułatwiony napływ wód opadowych, umożliwiającą energiczniejszą przemianę materii organicznej w poziomie ściółkowym i podściółkowym, c) stałe przemywanie przez częste i obfite opady powierzchniowej części utworu glebowego i wynikające stąd permanentne wymywanie i usuwanie na zewnątrz bielicotwórczych kwasów próchnicznych.

Oprócz czynników wpływających na sam rozwój gleby w kierunku niebielicowym poważną rolę odgrywa w zakresie eliminacji typu bielicowego na terenach górzystych także czynnik burzący, mianowicie erozja, która rujnuje poziomy powierzchniowe gleb wyjściowych.

Warto zaznaczyć, że zbielicowanie gleby jest w lasach górskich *mało potrzebne* dla roślinności korzeniącej się przeważnie płytko dzięki obfitości wilgoci w poziomach powierzchniowych, zraszanych stale przez obfite opady. Płytkie korzenienie się bywa poza tym wynikiem bliskości masywnego podłoża.

Ponad górną granicą regla górnego, a częściowo także w wyższych częściach obszarów śródreglowych występuje jeszcze typ *g ó r s k i c h* *g l e b ł ą k o w y c h* albo *h a l n y c h* (bądź połoninowych). Ze względu na to, że gleby tego typu zajmują u nas w sumie przestrzeń nieznaczną, pominęliśmy je w wykazie typów na początku artykułu. Spotykane w Polsce górskie gleby łąkowe odznaczają się silną rumoszowością, skrajną płytkością i ogromną zawartością substancji organicznej w postaci *t o r f o w o - m u r s z o w e j*, *m u r s z o w e j*, *l u b m u r s z o w o - p r ó c h n i c z n e j*.

Tak w obszarach równinnych, jak i górzystych, zarówno na nizinach, jak i w górach rzuca się w oczy pewna charakterystyczna odrębność gleb wykształconych na skałach *w ę g l a n o w y c h* (wapieniach i *m a r g l a c h*), zwanych powszechnie (nie tylko u nas) *r ę d z i n a m i*. Rędziny traktowano do niedawna jako osobny typ gleb, co nie było jednak całkowicie słuszne, gdyż nawet z najbardziej węglanowych skał może proces glebotwórczy ukształtować gleby typologicznie bardzo różne (przykładem tego są tzw. bielico-rędziny).

Silnie *p r ó c h n i c z n e*, *g ł ę b o k i e* *r ę d z i n y*, zwane w terminologii radzieckiej glebami *d a r n i o w o - w ę g l a n o w y m i* (*diernowo-karbonatnyje poczwy*) albo *p r ó c h n i c z n o - w ę g l a n o w y m i* (*pieriegnojno-karbonatnyje poczwy*), zbliżają się bardzo do *c z a r n o z i e m ó w*, czego wyrazem jest m.in. huminowy charakter ich próchnicy. Słabiej próchniczna ich odmiana przypomina szare gleby *l e ś n o - s t e p o w e*. Bielico-rędziny nie są w ogóle niczym innym, jak tylko glebami *b i e l i c o w y m i*, wykształconymi ze skał węglanowych.

Na twardych wapieniach paleozoicznych i triasowych o słabo czynnym węglanie wapnia (odgrywającym rolę czynnika warunkującego dodatnio proces próchnicotwórczy) powstają u nas *r ę d z i n y b r u*

natne i czerwone. Zabarwione przez limonit i hydrogetyt rędziny brunatne stanowią analog typu gleb brunatnych, a zawdzięczające swą efektowną barwę tzw. turritowi (mieszanka limonitu i hydrogetytu z hydrohematem) rędziny czerwone są bliskimi kuzynami śródziemnomorskiej „terra rossa”.

Nie mówiliśmy jeszcze o glebach bagiennych. Najklastycznejsze formy tych gleb tworzą się na torfowiskach. Same torfowiska powstają bądź w drodze zatorfienia zbiorników wodnych, bądź też w drodze rozwinięcia się procesu torfotwórczego na lądzie. Pierwszą formę powstawania torfowisk spotykamy pospolicie w różnych strefach. Forma druga najcharakterystyczniejsza jest — poza tundrą — dla strefy darniowo-bielicowej, gdzie zabagnieniu podlegają najczęściej same gleby darniowo-bielicowe i darniowe w toku swego rozwoju naturalnego lub na skutek działalności człowieka.

Torfowiska dzielimy — jak wiadomo — na nizinne, przejściowe i wyżynne. Do pierwszej grupy należą położone w różnych obniżeniach eutroficzne (zasobne w składniki mineralne) torfowiska, tzw. turzycowe, zielonomszyste i olszynowe. Trzecia grupa wyróżnia się rozwojem pokrywy białomszystej (torfowcowej, sfagnowcowej) w warunkach daleko posuniętego oligotrofizmu (ubogości w substancje mineralne). Grupa druga zajmuje miejsce pośrednie tworząc środowisko mezotroficzne (średnio zasobne w składniki mineralne), warunkujące rozwój roślinności typu „kompromisowego” (kombinacja mchów białych z zielonymi i z turzycami). Torfowiska nizinne są ogromnie rozpowszechnione w tundrze i wszystkich obszarach leśnych, a ponadto trafiają się także w wilgotniejszych obszarach stepu łąkowego. Torfowiska przejściowe i wysokie nie przekraczają na ogół — licząc odbiegunowo — zasięgów gleb darniowo-bielicowych.

Pomiędzy bagnami torfowymi a utworami niezabagnionymi istnieje cały szereg przejść w postaci różnych odmian gleb torfowo i darniowo-glejowych.

Nieco trudna do ustalenia jest sytuacja typologiczna fluwio-genicznych gleb dolin rzecznych, czyli mad. Tereny madowe, podlegające aktualnie zalewom, nie mają profilu ukształtowanego przez właściwy proces glebotwórczy, lecz odzwierciedlają nam jedynie przebieg nawarstwień geologicznych. Pod niektórymi względami zbliżają się mady do gleb darniowych, toteż w gleboznawstwie radzieckim noszą nazwę aluwialno-darniowych (*alluwialno-diernowyje poczwy*).

Przechodzimy z kolei do rozmieszczenia poszczególnych typów i podtypów gleb na obszarze ziem Polski. Otóż gleby darniowo-bielicowe panują głównie w obrębie Niziny Mazowiecko-podlaskiej i Kotliny Sandomierskiej. Sumaryczna ich przewaga słabnie trochę na terenie Niziny Wielkopolsko-kujawskiej i Kotliny Śląskiej.

Bardzo ciekawie przedstawia się sytuacja na obydwóch pojeziarzach (Mazurskim i Pomorskim) oraz na Nizinie

Pruskie j. Są to obszary stosunkowo świeżo ukształtowane przez lodowce (glacjał bałtycki), toteż obfitują jeszcze w nie wylugowane z węglanów gliny morenowe. Na glinach tych utrzymują się dotychczas gleby o profilu wskazującym wyraźnie na typ brunatny. Jednakowoż tylko część morfologicznie brunatnoziemnych gleb wspomnianych rejonów zasługuje na zaliczenie do typu brunatnego, który odznacza się pewną równowagą przemiany materii. Przeważnie chodzi tu o gleby ulegające powolnemu odwapnianiu, a więc znajdujące się w stadium przygotawczym do bielcowego procesu glebotwórczego.

Właściwe gleby brunatne podtypu „równinnego” rozpowszechnione są na wyżynach (Lubelskiej i Małopolskiej z częścią obszaru Świętokrzyskiego), na Wzgórzach Trzebnickich (części bardziej płaskie) i na wzniesionych terenach Przedgórze Sudeckiego. Występowanie ich wiąże się u nas przede wszystkim z lessami, chociaż nie brak tych gleb i na innych utworach wyżyn, a zwłaszcza na utworach starszych formacji geologicznych.

Podany przez nas rozdział zasięgów gleb darniowo-bielcowych i brunatnych („równinnych”) odnosi się wyłącznie do maksymalnych nasileń występowania owych typów, a nie do ich wyłącznych zasięgów. Te dwa typy przeplatają się wzajemnie swymi zasięgami na terenie wszystkich niegórzystych części Polski. Nie brak więc typu darniowo-bielcowego na tle brunatno-ziemnych wyżyn, ani też typu brunatnego wśród darniowo-bielcowych połaci nizin i wielkich kotlin niżowych.

Warto zaznaczyć, że na obszarach nizinno-kotlinowych Polski gleby brunatne zwiększają stopniowo ilość i wielkość swych zasięgów w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim.

Obszary wyżynne (lubelski i małopolski) obejmują spore płaty czarnoziemów właściwych. Czarnoziemy te występują najobficiej w rejonach: hrubieszowsko-tomaszowskim, opatowsko-sandomierskim i skalbimsko-proszowskim.

Czarne ziemie (gleby czarnoziemne pochodzenia bagiennego) rozsiane są na niżu bardzo nieregularnie. Największe ich przestrzenie spotykamy na Kujawach. Nizina Mazowiecko-podlaska obejmuje znaczne zasięgi czarnych ziem w rejonie Sochaczewa. Nie brak tych gleb w Kotlinie Śląskiej (na południe od Wrocławia). Słynne z żyzności są wreszcie czarne ziemie pojezierne z rejonu Pyrzyce.

Szare gleby leśno-stepowe występują u nas w postaci zdegradowanej (podległe wtórnie procesowi bielcowemu). Zasięgi ich są bardzo nikłe i mało wyraźne. Najwyraźniejszy zasięg kompleksowy tych gleb daje się stwierdzić w południowo-wschodniej części Wyżyny Lubelskiej (Grzęda Sokalska, Roztocze) oraz na terenie prawego dorzecza środkowego Sanu w obrębie Kotliny Sandomierskiej. Z reguły gleby szare towarzyszą czarnoziomom właściwym. Nikłymi zasięgami obrzeżają one także czarnoziemy Wyżyny Małopolskie j.

Oba obszary wyżynne obfitują także w różnicowane typologicznie, ale zbliżone do siebie nawzajem większością cech gleby wykształcone

na wapieniach i marglach, czyli tzw. rędziny. Poza ostatnio wymienionymi wyżynami mamy rędzin bardzo niewiele.

Ogół gleb bagiennych związany jest swym występowaniem głównie z obszarami darniowo-bielicowymi nizin i częściowo pojezierzy. Największe kompleksy bagien torfowych znamy ze wschodniego Podlasia i prawego dorzecza Narwi. Duże bagna spotykamy także w północnej części Pojezierza Pomorskiego z Pobrzeżem Kaszubskim.

Na Nizinie Wielkopolsko-kujańskiej znajdujemy kilka kompleksów bagien, z których na pierwsze miejsce wybija się kompleks nadobrzański.

Przechodzimy do gleb terenów górzystych, które są oczywiście najbardziej rozpowszechnione na terenach samych gór właściwych. W obrębie Polski panują w górach prawie niepodzielnie gleby brunatne podtypu górskiego (ewentualnie dwa podtypy: „alkaliczno-obojętny” i „kwaśny”). Towarzyszą im niekiedy gleby bielicowe i tzw. bielicowo-brunatne (*Podzolisto-buroziemyje poczwy*). Takie glebowe stosunki typologiczne panują zarówno w obszarze karpackim i sudeckim, jak i w świętokrzyskim. Przypominają one nieco swym układem górską część Krymu i Kaukazu.

W Tatrach i Karkonoszach spotykamy ponadto na dużych wysokościach górskie gleby łąkowe (halne, połoninowe (*ros. gorno-ługowije poczwy*)).

Mady, czyli gleby aluwialno-darniowe, rozmieszczone są — rzecz jasna — wśród wszystkich dolin rzecznych. Na wysokich tarasach utworów staroaluwialnych kształtują się już dzisiaj gleby brunatne lub bielicowe, bądź czarne ziemie.

Przejdźmy z kolei do zagadnienia wzajemnych proporcji przestrzeni zajętych przez poszczególne typy i podtypy gleb w obrębie Polski. Proporcje te ilustruje nam poniższe zestawienie, ujęte procentowo:

gleby darniowo-bielicowe	— 55%
gleby brunatne typu „równinnego”	— 20%
czarnoziemy	— 1%
czarne ziemie	— 1%
rędziny	— 2%
mady	— 4%
gleby torfowo-bagienne	— 3%
gleby brunatne górskie	— 8%
gleby „nietypowe”	— 6%

razem

100%

Górskie gleby łąkowe zajmują tak niewielkie przestrzenie, że trudno je było umieścić w podanym zestawieniu. Pozycja gleb „nietypowych” obejmuje utwory litogeniczne, nie dające się zaliczyć do żadnego typu (piaski wydymowe, ciężkie iły nie podlegające istotniejszym przemianom glebotwórczym, gleby zrujnowane przez człowieka itp.).

Zestawienie należy uważać za prowizoryczne. Dopiero po dokład-

nym skartowaniu gleb całej Polski będziemy mogli uzyskać cyfry nie nastrożające żadnych wątpliwości. W każdym razie można przypuszczać, że podane wartości przybliżone nie powinny wykazać dużych odchyśleń od stanu rzeczywistego, bo oparte są na dość obfitych materiałach.

Podane zestawienie uwypukla bardzo silnie stosunek naszych gleb dc układów stosunków glebotwórczych, panujących na wschód i na zachód od naszych granic. Tak np. Białoruś odznacza się szczególnie silną przewagą gleb darniowo-bielicowych, a nie ma prawie gleb brunatnych, których powierzchnia rośnie silnie ku zachodowi. W Niemczech gleby brunatne i bielicowo-brunatne osiągają powyżej 40%, a we Francji panują tak powszechnie, że spychają właściwe utwory darniowo-bielicowe na szary koniec. „Ukraińskie” czarnoziemy mają u nas swe krańcowe zasięgi i zastępują je pobagiennie czarne ziemie. Zanikają również u nas pospolite w obszarze ukraińskim szare gleby leśne.

Warto jeszcze zaznaczyć, że występujące u nas gleby darniowo-bielicowe wykazują przeważnie słaby stopień bielicości.

NAJWAŻNIEJSZA LITERATURA OBEJMUJĄCA GEOGRAFIĘ I KARTOGRAFIĘ GLEB

1. A f a n a s j e u J., *Asnounyja rysy hlebawaha twaru ziamli*, Miensk 1930.
2. B e r g L. S., *Gieograficzeskije zony Sowjetskogo Sojuza T. I.*, Moskwa 1947.
3. B e r g L. S., *Gieograficzeskije zony Sowjetskogo Sojuza T. II*, Moskwa 1952.
4. B l a n c k E., (redaktor), *Handbuch der Bodenlehre T. I — X*, Berlin 1929-1932.
5. B l a n c k E., *Einführung in die genetische Bodenelehre als selbständige Naturwissenschaft und ihre Grundlagen*, Göttingen 1949.
6. D o b r z a ń s k i B., M a l i c k i A. i Z i e m n i c k i S., *Erozja gleb w Polsce*, Warszawa 1953.
7. E r h a r t H., *Traité de Pédologie T. I*, Strassburg 1935.
8. F i ł a t o w M. M., *Gieografija poczw. SSSR*, Moskwa 1945.
9. G l i n k a K. D., *Poczwa, jejo swojstwo i zakony rasprostranienja*, izd. II, Leningrad 1925.
10. G ł a z o w s k a j a M. A., *Poczwiennie-gieograficzeskij oczerk Awstralii*, Moskwa 1952.
11. G r a c a n i m M., *Pedologija (Tloznanstwo) T. I i II*, Zagreb 1946 i 1947.
12. J e n n y H., *Klima und Klimabodentypen in Europa und in den Verèinigten Staaten von Nordamerika*. Soil Research (Bodenkundliche Forschungen) T. I, Z. 3, Groningen 1929, str. 139—189.
13. K r a s i u k A. A., *Poczwy i ich issledowanje w prirodie*, izd. II, Moskwa-Leningrad 1931.
14. K r i s c h e P., *Bodenkarten und andere kartographische Darstellungen der Faktoren der landwirtschaftlichen Produktion verschiedener Länder. Ein Beitrag zur neuzeitlichen Wirtschaftsgeographie (77 map)*, Berlin 1928.
15. K r i s c h e P., *Landwirtschaftliche Karten als Unterlagen wirtschaftlicher, wirtschaftsgeographischer und kulturgeschichtlicher Untersuchungen (209 map)*, Berlin 1933.

16. K r i s c h e P., *Mensch und Scholle. Kartenwerk zur Geschichte und Geographie des Kulturbodens* (289 map) T. I, Berlin 1936.
17. K r i s c h e P., *Mensch und Scholle. Kartenwerk zur Geschichte und Geographie des Kulturbodens* (361 map) T. II, Berlin 1939.
18. M i e c z y ń s k i T., *Gleboznawstwo terenowe*, Puławy 1938.
19. M i k l a s z e w s k i Sł., *Gleby Polski*, Warszawa 1930.
20. M i k l a s z e w s k i Sł. i S t a n i e w i c z L., *Rozpoznawanie gleb w polu*, Warszawa 1952.
21. M u s i e r o w i c z A., *Gleboznawstwo ogólne*, Warszawa 1951.
22. M u s i e r o w i c z A., *Gleboznawstwo szczegółowe*, Warszawa 1953.
23. N i e u s t r o j e w S. S., *Elementy geografii poczw*, izd. II, Moskwa-Leningrad 1931.
24. P r a s o ł o w L. I. i P i e t r o w B. F., *Poczwy Zapadnoj Jewrcpy*, Poczwowiedienije nr 9, Moskwa 1944.
25. P r a s o ł o w L. I., *Typy poczw w ziemledielji razlicznych stran*, Poczwowiedienije nr 2, Moskwa 1946.
26. P r a s o ł o w L. I. i R o z o w N. N., *Raspriedielenije mirowogo ziemledielja po tipam poczw*, Poczwowiedienije nr 10, Moskwa 1947.
27. R o b i n s o n G. W., *Soils. Sec. Ed.*, London 1936.
28. S a d o w n i k o w I. F., *Poczwiennaja kartografija*, Moskwa 1952.
29. S a d o w n i k o w I. F., *Poczwiennyje issledowanija i sostawlenije poczwiennych kart*, Moskwa 1953.
30. S i g m o n d A. A. J., *The Principles of Soil Science*. Translated from the Hungarian. Sec. Ed., London 1949.
31. S o k o ł o w s k i j O. N., *Hruntoznawstwo*, Charkiw-Dnipropietrowskie 1933.
32. S t e b u t t A., *Nauka o poznawanju zemliszta*, Beograd 1927.
33. S t r a n s k i I. T., *Poczwoznanje*, Sofia 1935.
34. S t r e m m e H., *Grundzüge der praktischen Bodenkunde*, Berlin 1926.
35. S t r z e m s k i M., *Zarys rozwoju naukowej systematyki gleb*, Materiały do poznania gleb polskich T. VI, str. 1—340, Puławy 1947.
36. S t r z e m s k i M., *Wstęp do gleboznawstwa*, Warszawa 1952.
37. S t r z e m s k i M., *Problem typologii górskich gleb leśnych*, Sylwan, R. XCVII, Z. 1, Warszawa 1953, str. 3—11.
38. S z o k a l s k a j a Z. J., *Poczwiennie-geografczeskij oczerk Afryki*, Moskwa-Leningrad 1948.
39. V a g e l e r P., *Grundriss der tropischen und subtropischen Bodenkunde*, Zweite Auflage, Berlin 1938.
40. V i l l a r E. H., *Los suelos de la Peninsula Luso-Iberica*, Madrid 1937.
41. W i l e n s k i j D. G., *Analogicznyje riady w poczwoobrazowaniu i ich znaczenije dla postrojenija gienietycznej klasyfikacji poczw*, Tiflis 1924.
42. W i l e n s k i j D. G., *Poczwy Siewiernoj i Južnoj Amieryki*, Poczwowiedienije nr 4, Moskwa 1936.
43. W i l e n s k i j D. G., *Russkaja poczwiennie-kartograficzeskaja szkoła i jejo wlijanije na razwitije mirowoj kartografii poczw*, Izd. Ak. Nauk SSSR, Moskwa-Leningrad 1945.
44. W i l e n s k i j D. G., *Poczwowiedienije*, Moskwa 1950.
45. W i l i a m s W. R., *Gleboznawstwo. Podstawy Rolnictwa*, przekład z ros., Warszawa 1950.

МИХАИЛ СТРЕМЕСКИЙ

ТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ ПОЧВ ПОЛЬШИ

Почвообразовательные условия в Польше характерны тем, что типы почв, занимающие наибольшие пространства, отличаются почти полным отсутствием крайних или более отчетливых форм. В связи с этим у почвоведов возникают такие спорные вопросы, которые ни в восточной, ни в западной Европе не являются спорными.

В пределах Польши выступают следующие типы почв: 1) дерново-подзолистые, 2) серые лесные почвы, 3) черноземные почвы, 4) лесные бурозёмы равнинного типа, 5) лесные бурозёмы горного типа, 6) болотные почвы.

Затем автор рассматривает различные типы и обособленные виды почв, их генезис и размещение на территории Польши а также количественные отношения между площадями занимаемыми отдельными почвами. Дерново-подзолистые почвы занимают около 55% территории Польши, бурозёмы равнинного типа 20%, бурозёмы горного типа около 8%, мады дерново-абъювальные почвы) около 4%, болотные почвы около 3%, рендзинные почвы около 2%. черноземные и черноземовидные почвы по 1% приблизительно. Около 6% занимают нетипичные почвенные образования, к которым относятся почвы развивающиеся на разных материнских породах, не подвергшихся пока более значительному влиянию почвообразовательного процесса.

MICHAL STRZEMSKI

TYPOLOGICAL GEOGRAPHY OF POLISH SOILS

The feature of the soil forming conditions in Poland is that the soils types extending over the largest areas exhibit almost a complete absence of extreme and clearly defined forms. Owing to this fact Polish soil scientists differ on many points which are neither in the east nor in the west of Europe regarded as controversial.

The following soils types may be distinguished in Poland: 1) Podsolized soils, 2) Gray forest soils, 3) Chernozem soils, 4) Brown soils of lowlands, 5) Brown soils of uplands, 6) Bog soils.

Subsequently the contributor deals with the origin and incidence of the different types and distinguished kinds of soils and their distribution throughout Poland as well as the surface occupied by each of the distinguished kinds of soils. Podsolized — meadow soils occupy about 55 per cent of Polish territory, brown-lowland soils, about 20 per cent, brown upland soils ca 8 per cent, alluvial soils ca 4 per cent, bog soils ca 3 per cent, rendzinas ca 2 per cent, chernozems and black soils 1 per cent. Some six per cent is taken by non-typical soils embracing, soils formed upon diverse substrata whereon the soils-forming process exerted so far no appreciable influence.

Gleby województwa kieleckiego

Artykuł poniższy jest częścią większej monografii, zredagowaną specjalnie z punktu widzenia potrzeb geografów. Dlatego też pominięto w nim cały szereg szkiców wstępnych, charakteryzujących bliżej budowę geologiczną, geomorfologię, stosunki klimatyczne itd. Geograf uzupełni sobie te brakujące elementy znacznie łatwiej niż rolnik, opierając się na dostępnej mu literaturze specjalnej. W niniejszej pracy znajdzie natomiast nieomal tylko i wyłącznie to, czego nie mógłby znaleźć w innych opracowaniach.

W najbliższych miesiącach autor przystąpi do podobnego opracowania woj. krakowskiego. Byłoby bardzo wskazane, żeby przed ostatecznym zredagowaniem tej nowej pracy geografowie mogli się wypowiedzieć, w jakiej mierze takie ujęcie zaspokaja potrzeby geografów w zakresie geografii gleb, jakie są jego braki i czy w pewnych zakresach praca nie jest przeładowana¹.

Podstawą niniejszej pracy było wykonane w l. 1947—1951 przez zespół Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach pod kierownictwem autora kartowanie gleboznawcze woj. kieleckiego, którego rezultatem są opracowane w skali 1:100 000 (częściowo 1:25 000) szczegółowe mapy glebowe. Wszystkie podane niżej wyliczenia oparte są na wynikach tych prac.

¹ Doceniając znaczenie, jakie dla rozwoju geografii może mieć lepsze poznanie tak zaniedbanego jej działu, jakim jest geografia gleb, redakcja „Przeglądu Geograficznego” zamieszcza niniejszy artykuł zgodnie z życzeniem autora jako dyskusyjny w tym przekonaniu, że nawet w tym ujęciu przyczyni się on do lepszego poznania tak ważnego elementu środowiska geograficznego, jakim są gleby jednego z najciekawszych regionów naszego kraju. Z drugiej strony redakcja pragnie zaznaczyć, że artykuł ten nie jest napisany w sposób w pełni geografów zadowolający. W przekonaniu redakcji ujęcie jego jest zbyt statystyczne i zbyt formalne. Gleby są tu przedstawione w sposób oderwany od innych elementów środowiska geograficznego, brak też jest ich dostatecznej charakterystyki genetycznej. Wydaje się, że właściwym zadaniem studium geografii gleb danego obszaru jest w oparciu o ogólną teorię procesu glebotwórczego z jednej strony — określenie, jak w wyniku oddziaływania tego procesu wytworzyły się konkretne gleby badanego terenu, czym wyróżniają się one od gleb innych obszarów i jaka jest ich rola w całości środowiska geograficznego danego obszaru, z drugiej strony, prócz charakterystyki ich wartości gospodarczej, ważne jest także uchwycenie, jakie przekształcenia spowodowała w glebach danego terenu gospodarka ludzka. Wg opinii redakcji dopiero w ten sposób geografia gleb jakiegos obszaru będzie zadowolala zarówno potrzeby geografii fizycznej (gleba jako element środowiska geograficznego), jak i ekonomicznej (określenie przydatności rolniczej oraz stopnia przekształcenia gleb i skutków tego zjawiska na danym obszarze). (Przyp. Redakcji).

Województwo kieleckie składa się z dwóch różnych pod względem fizjograficznym obszarów. Powiat kozienicki oraz znaczne części powiatów radomskiego, ilżeckiego i opoczyńskiego leżą już na terenie Niziny Mazowiecko - podlaskiej, podczas gdy pozostała część województwa stanowi część Wyżyny Małopolskiej, na której terenie zaznacza się szczególna odrębność Gór Świętokrzyskich (wraz ze Wzgórzami Koneckimi) oraz Niecki Nidziańskiej. Linia podziału pomiędzy tymi dwiema wielkimi jednostkami fizjograficznymi przebiega mniej więcej od ujścia Kamiennej ku północnemu-zachodowi po okolice Tomaszowa Mazowieckiego.

W nizinnej części województwa kieleckiego panują na powierzchni wyłącznie utwory pochodzenia lodowcowego i fluwioglacjalnego oraz aluwia.

W części wyżynnej, spod płaszcza utworów czwartorzędowych w wielu miejscach odsłaniają się bardzo zróżnicowane skały formacji starszych stanowiące podłoże wielu rodzajów gleb.

Piaszczyste (i piaskowe), pylaste (i pyłowe), gliniaste i ilaste utwory czwartorzędowe interesującego nas obszaru zajmują łącznie (w całym województwie) 16 105 km², tj. 82,3% całości. Na obnażenia utworów przedczwartorzędowych² przypada więc 3460 km², czyli 17,7% ogólnej powierzchni województwa.

Charakterystyką powszechnie znanych utworów lodowcowych i fluwioglacjalnych nie będziemy się bliżej zajmować. Odstąpienia natomiast utworów przedczwartorzędowych poszczególnych formacji geologicznych obejmują na terenie woj. kieleckiego następujące powierzchnie:

1. Kambr dolny	— 151 km ²
2. Kambr środkowy i górny	— 100 "
3. Ordowik	— 1 "
4. Gotland	— 27 "
5. Devon dolny	— 62 "
6. Devon środkowy i górny	— 95 "
7. Karbon (kulm)	— 3 "
8. Perm (cechsztyn)	— 15 "
9. Trias dolny (bez retu)	— 265 "
10. Trias środk. (z retem)	— 61 "
11. Trias górny (bez retyku)	— 73 "
12. Retyko-lias	— 536 "
13. Jura środk.	— 63 "
14. Jura górna	— 291 "
15. Kreda środk.	— 56 "
16. Kreda górna	— 1234 "
17. Trzeciorząd (miocen)	— 427 "
Razem:	3460 km ²

W obrębie całego kambru, ordowiku i dewonu dolnego spotykamy głównie piaskowce kwarcytowe, przewarstwione ilami. Mniejszą rolę odgrywają piaskowce niekwarcytowe, szarogłazy oraz łupki (kambr dolny, ordowik). Bez istotnego znaczenia glebotwórczego są wapienie i margle ordowickie.

² Chodzi o obnażenia względne. Utwór przedczwartorzędowy uważam za obnażony już w tym wypadku, gdy zalega on w najniższej części profilu glebowego albo stanowi ważne glebotwórczo bezpośrednie podłoże gleby.



Środkowo- i górno-kambryjskie piaskowce kwarcytowe, przewarstwione ilami, stanowią na znacznym obszarze regionu orograficznego Łysogórskiego skały macierzyste gleb lub ich podłoża.

fol. J. Pacewicz. Puławy



Wylesiona góra Kamień k. Masłowa (kambryjskie piaskowce kwarcytowe) pokrywają jedynie wrzosowiska. Obecnie zanikają tam nawet wrzosowiska, gdyż nieustająca erozja rozszerza gołoborze.

fol. M. Narewski. JUNG



Widok z Miedzianki na pasmo Chęcińskie. Po obydwu stronach pasma widzimy wylesione tereny piaszczysk i gleb rumoszowych, których rolnicza eksploatacja nie pomnaża dochodu społecznego. Rolnicy nie pokrywają produkcją swych potrzeb i muszą szukać dodatkowych źródeł zarobku.

fol. M. Narewski. JUNG



Gleby skalno-kamieniste środkowego dewonu wapiennego Bołchowic użytkowane są jako pastwisko. Należy je jak najprędzej zalesić.

fol. M. Narewski. JUNG



Ludność gospodarująca na glebach piaskowcowego obszaru dolnego triasu (pstry piaskowiec) toczy bezustanną walkę z kamieniami. Wszystkie pola otoczone są pryzmami kamieni. (Huta K. Kozowa).

fol. M. Narewski. JUNG



Rzędziny wykształcone z wapieni triasowych retu (Piekoszów) są płytkie i rolniczo niekorzystne.

fol. P. Wollenberg. Puławy



Plejstocen okolic Żarnowa (pow. opoczyński) spoczywa na podłożu piaskowców retycko-liasowych.

fol. M. Narewski. JUNG



Prymitywne rędziny jurajskie w rejonie Małogoszcza są lichymi glebami rolniczymi, ale mogą być dobrymi glebami leśnymi.

fol. M. Narewski. JUNG

Gotland obfituje we wszelkiego rodzaju łupki: ilaste, krzemionkowe i wapniste. Ponadto reprezentują tę formację silnie zróżnicowane piaskowce oraz szarogłazy i zlepience.

Zasobny w łupki (głównie krzemionkowe) i szarogłazy jest także kulm świętokrzyski.

Dewon środkowy i górny, cechsztyń, trias środkowy, jura górna i górna kreda łącznie z częścią trzeciorzędu obejmują głównie utwory węglanowe.

Trias dolny jest formacją wybitnie piaskowcową, złożoną głównie z czerwonych piaskowców żelazistych. Piaskowcom dolnotriasowym towarzyszą czerwone lub żółte ily. W obrębie kajpru sytuacja przedstawia się odwrotnie. Najczęściej dominują ily, przewarstwione przez ustępujące mu ilościowo piaskowce.

Na terenach obnażeń retyko-liasu znajdujemy jasne piaskowce w towarzystwie nies cementowanych glin lub iłów.

Skąpo obnażona jura środkowa obszaru świętokrzyskiego zbudowana jest z piaskowców, piasków, iłów i margli.

Kredę środkową reprezentują różnokolorowe piaski i piaskowce albu (zwykle żółte, różowe lub czerwone żelaziste) i cenomanu (zwykle zielone glaukonitowe).

Miocen obejmuje poza skałami wapiennymi (torton-sarmat), gipsy (torton) oraz żwiry, piaski, ily i gliny (helwet-torton-sarmat).

Jeśli glebotwórcze i tworzące względnie płytkie podłoże gleb skały przedczwartorzędowe województwa kieleckiego, zgrupować nie wg wieku, lecz wg kryteriów litologicznych, uzyskuje się obraz następujący:

I. Zespoły skał z przewagą piaskowców niekwarcytowych, przewarstwionych iłami	264 km ²	(1,6%)
II. Zespoły skał z przewagą piaskowców niekwarcytowych i piasków	1001 "	(28,9%)
III. Zespoły skał z przewagą łupków ilastych i iłów	272 "	(7,8%)
IV. Zespoły skał węglanowych	1872 "	(54,1%)
V. Zespoły skał z przewagą gipsów	51 "	(1,5%)
Razem	3460 "	(100,0%)

Na wymienionych wyżej skałach wytworzyły się w wyniku procesu glebotwórczego następujące typy gleb.³

A. Gleby pierwotne o niewykształconym profilu (węglanowe i niewęglanowe, skaliste i szkieletowe)	546 km ²	(2,8%)
B. Gleby brunatne i biellicowe:		
a) Gleby żwirowe oraz piaski luźne i słabo gliniaste	6147 "	(31,4%)
b) Piaski gliniaste	1195 "	(6,1%)
c) Gleby wytworzone z glin lub iłów oraz utworów pyłowych różnego pochodzenia (łącznie z piaskami i „pyłami” naglinowymi i naitłowymi):		
1. O gliniasto-piaszczystych poziomach powierzchniowych	3620 "	(18,5%)

³ Wyróżnienie gleb zasadniczo wg opublikowanego przez Polskie Towarzystwo Gleboznawcze wyd. 3 „Wykazu gleb do mapy w skali 1:3 000 000” (Warszawa 1953), ale z zastosowaniem pewnych komasacji i b. drobnych odchyłek wynikających z faktu, że badania terenowe i opracowania kameralne wyprzedziły o 3 lata uzgodnienie legendy do map gleboznawczych.

2. O gliniastych lub ilastych poziomach powierzchniowych	384 km ²	(2,0%)
O pyłowych poziomach powierzchniowych	924 „	(4,7%)
d) Gleby lessowe:		
1. Całkowite	1506 „	(7,7%)
2. Niecałkowite	476 „	(2,4%)
C. Czarnoziemy (i zbliżone do nich lessy silnie próchniczne)	684 „	(3,5%)
D. Czarne ziemie (o różnym składzie mechanicznym)	39 „	(2,0%)
E. Rędziny (łącznie z bielico-rędzinami)	1206 „	(6,2%)
F. Mady	965 „	(4,9%)
G. Gleby bagienne	1400 „	(7,2%)
H. Wody	118 „	(0,6%)
Razem	19565 „	(100,0%)

Rozmieszczenie wymienionych typów gleb przedstawia załączona mapka (nr 1). Dla celów gospodarczych ważne jest także występowanie różnych typów gleb w poszczególnych powiatach.

Dla uproszczenia: wszystkie gleby piaszczyste, gleby związane genetycznie z glinami lub ilami jak również obie odmiany gleb lessowych zostały połączone w grupy. Dodać należy, że nielessowe i niealuwialne utwory pyłowe Kielecczyny powstały prawie wyłącznie drogą rozmycia glin (zalegających w ich podłożu) i że wobec tego związek genetyczny gleb pyłowych ze skałami gliniastymi jest tu pod względem geologiczno-petrograficznym bardzo silny.

Tablica I podaje nam bezwzględne powierzchnie zajęte przez wyodrębnione gleby na terenie poszczególnych powiatów (wyrażone w kilometrach kwadratowych), a tablica II ilustruje stosunki procentowe.

Tablica I

Gleby	Powiaty	Kozielnice km ²	Ilża km ²	Radom km ²	Opočno km ²	Końskie km ²	Kielce km ²	Opatów km ²	Sandomierz km ²	Busko km ²	Pińczów km ²	Jędrzejów km ²	Włoszczowa km ²
Gleby pierwotne	—	121	—	9	14	239	28	1	2	—	—	5	
Gleby brun. i biel. żwirowe i piaszkowe	885	623	923	916	862	663	332	290	508	87	473	780	
Gleby brun. i biel. wylw. z glin i ilów	542	612	856	668	452	568	284	157	449	56	237	47	
Gleby brun. i biel. wylw. z lessów	—	222	—	—	5	272	712	297	103	279	—	92	
Czarnoziemy	—	22	—	—	—	—	111	176	17	358	—	—	
Czarne ziemie	29	43	35	17	21	43	11	26	89	54	14	17	
Rędziny	2	30	7	2	10	88	22	2	150	142	524	227	
Mady	204	71	45	33	15	36	106	191	145	96	12	11	
Gleby bagienne	161	110	222	140	110	139	26	31	118	72	116	155	
Wody	34	6	4	4	7	4	7	8	14	6	8	11	
Razem	1857	1860	2092	1789	1623	2052	1639	1179	1595	1150	1384	1345	

W zestawieniach zbiorczych nie są wyodrębnione gleby wykształcone z utworów przedczwartorzędowych; wchodzi one bowiem w skład różnych typów lub rodzajów gleb.

MAPA GLEB WOJ. KIELECKIEGO

Opracowana przez inż. D. Samonia
z Zakł. Gleboznawczego I. U. N. G.
w Puławach



I GLEBY BRUNATNE I BIELICOWE

- A. Piaski**
- Piaski luźne i słabo gliniaste
 - Piaski gliniste
- B. Gleby wykształcone z glin lub ilów - dyluwialne**
(łącznie z glebami na glinowymi i na ilowymi)
o poziomach powierzchniowych lżejszych, pyłowych
- " " " " niepyłowych
 - " " " " cięższych (t. zw. gleby gliniste i ilaste)
- C. Gleby wykształcone z glin lub ilów starszych**
formacji geologicznych
Gleby gliniste i ilaste
- D. Gleby wykształcone z lessów**
t. zw. gleby lessowe

II CZARNOZIEMY

- Czarnoziemy

III CZARNE ZIEMIE

- Czarne ziemie

IV GLEBY ALUWIALNE

- Mody i piaski aluwialne
- Gleby mułowo-błotne i torfowe
- Torfy

V REDZINY

- A. Redziny kredowe
- Redziny kredowe
- " innych formacji
- B. Redziny gipsowe
- Redziny gipsowe

VI GLEBY SZKIELETOWE

- Gleby szkieletowe

Tablica II

Gleby	Powiaty	Kozie-	Ilza	ładom	Cpo-	Koń-	Kielce	Opa-	Sando-	Busko	Piń-	ędrze	Włosz-
		nice	%	%	czno	skie	%	tów	mierz	%	czów	jów	czowa
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Gleby pierwotne	—	6	—	1	9	12	2	—	—	—	—	—	—
Gleby brun. i biel. zwi- rowe i piaszkowe	48	34	44	51	53	32	20	25	32	8	34	58	
Gleby brun. i biel. wytw. z glin lub ilów	29	33	41	37	28	28	17	13	28	5	17	3	
Gleby brun. i biel. wytw. z lessów	—	12	—	—	—	13	43	25	7	24	—	7	
Czarnoziemy	—	1	—	—	—	—	7	15	1	31	—	—	
Czarne ziemie	1	2	2	1	1	2	1	2	6	5	1	1	
Rędziny	—	2	—	—	1	4	1	—	9	12	38	17	
Mady	11	4	2	2	1	2	7	16	9	8	1	1	
Gleby bagienne	9	6	11	8	7	7	2	3	7	6	8	12	
Wody	2	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	
Razem	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tak np. gleby pierwotne obejmują skałki i rumosze kambru (np. gołborza Łysogór), dewonu (np. Skały Zelejowej) i permu (np. Góra Czerwona k/Bolechowic) oraz utwory rumoszowe pstrego piaskowca (rejon Tumlina), wapienia muszlowego (Piekoszów), kajpru (okolice Skarżyska), retyko-liasu (głównie wzgórze Konecko-opoczyńskie) i malmu (Grzywy Korzeczkowskie, Grząby Bolmińskie, Pasma Przedborskie).

W obrębie utworów zwirowych i piaszkowych mieszczą się m. in. gleby wietrzeniowe triasu dolnego, retyko-liasu, jury środkowej, albu i cenomanu oraz gleby powstałe z niescementowanych żwirów i piasków miocenu.

Do gleb wytworzonych z glin lub ilów dołączono także gleby, których gliniaste bądź ilaste substancje powstały w drodze wietrzenia łupków dolno-kambryjskich, gotlandzkich i karbońskich. Obszar gleb ciężkich Kielecczyzny wzbogaciły ponadto częściowo niescementowane drobne osady kambru, dewonu dolnego, kajpru, retyko-liasu, jury środkowej i trzeciorzędu (głównie torton).

Na szczególną uwagę zasługują rędziny, których znaczna część należy do gleb bardzo dobrych lub dobrych i odgrywa poważną rolę w produkcji rolniczej województwa kieleckiego.

W zestawieniu obnażeń utworów przedczwartorzędowych podano, że obnażenia skał węglanowych zajmują 1872 km², a gipsowych 51 km², co czyni razem 1923 km². Tymczasem ogólne zestawienie gleb informuje nas, że wszystkie rędziny zajmują na opisywanym terenie 1206 km². Wynika to stąd, że zestawienie pierwotne dotyczy nie samych skał wapiennych, lecz kompleksów skalnych z przewagą wapieni. Po drugie — zastosowane w pierwszym wypadku pojęcie obnażeń jest względne. Obejmuje ono zarówno wapienie i gipsy, całkowicie obnażone, jak i tzw. płytko zalegające (stanowiące płytkie podłoże gleb). Zestawienie drugie dotyczy natomiast wyłącznie rędzin, tj. gleb, które nie tylko zalegają na

wapiennym (gipsowym) podłożu, ale i same wytworzyły się ze skał wapiennych (albo gipsowych).

Planimetrowanie przeprowadzone na mapach w skali 1 : 300 000 dla ujęcia ilościowego rędzin w zestawieniu ogólnym musiały też pominąć zasięgi najdrobniejsze⁴, które wg badań szczegółowych zajmują łącznie przestrzeń ok. 134 km². A więc całkowita powierzchnia wszystkich utworów rędzinowych wynosi w województwie kieleckim 1340 km², z czego na rędziny węglanowe przypada 1300 km², a na siarczanowe, czyli gipsowe — 40 km².

Biorąc pod uwagę wpływ, jaki wywiera pochodzenie i wiek wapieni macierzystych na typ i jakość rędzin, dzieli się te gleby przede wszystkim na podstawie kryteriów geologicznych. Na terenie województwa kieleckiego wyróżniamy rędziny: ordowickie, dewońskie, permskie (cechsztyńskie), triasowe (ret i wapień muszlowy), jurajskie, kredowe i trzeciorzędowe (miocenijskie).

Poszczególne rodzaje rędzin zajmują w woj. kieleckim przestrzenie następujące:

1. Zespół rędzin paleozoicznych i triasowych	82 km ²
2. Rędziny jurajskie	143 „
3. Rędziny kredowe	967 „
4. Rędziny trzeciorzędowe	108 „

Razem: 1300 km²

Jak wiadomo — rędziny nie stanowią samodzielnego typu gleby. Typologicznie są one bardzo zróżnicowane. Zespół rędzin paleozoicznych i triasowych obfituje w typ czerwonoziemny (terra rossa) i brunatny. W obrębie jury znajdują się głównie gleby darniowe, spotykane pospolicie także na wapiennej kredzie i trzeciorzędzie. Ponadto kredę charakteryzują jeszcze gleby bielicowe (bielico-rędziny) i czarnoziemny rędzinowe.

Rędziny siarczanowe (gipsowe) wahają się między typem (albo podtypem) darniowym i czarnoziemnym.

Zarówno wapienne, jak i gipsowe rędziny mogą podlegać zabagnieniu i wtedy przechodzą do typu bagiennego.

Ponieważ wpływ wapiennej bądź gipsowej skały macierzystej na glebę jest decydujący, przeto traktuje się te gleby w ogólnych zestawieniach typologicznych jako wyodrębniony zespół rodzajowy.

Zanim przejdziemy do oceny rolniczej gleb województwa kieleckiego, musimy się jeszcze zastanowić pokrótce nad ich typologią. W figurującym wyżej zestawieniu zbiorczym gleby bielicowe (właściwie darniowobielicowe) i brunatne zostały ujęte razem. Zachodzi pytanie, jaki jest stosunek ilościowy między tymi dwoma typami w stosunku do zajmowanych przez nie powierzchni?

Jeśli zsumujemy powierzchnie poszczególnych rodzajów obydwóch typów, to okaże się, że zajmują one łącznie 14 252 km², tj. 72,8% całości województwa.

Do grupy tej zostały włączone zwyczajowo także gleby „głębokie”, nie mające właściwie żadnego wyraźnego oblicza typologicznego. Są to głównie różne lekkie piaski i ciężkie gliny lub ility, a więc utwory litogeniczne, noszące wszelkie znamiona swych skał macierzystych na sku-

⁴ Zasięgi rędzin poniżej 1 ha są bardzo liczne (jest ich ogółem kilkaset).



Rzędziny kredowe różnią się tym od innych gleb wietrzeniowych, że nawet w wypadku tak prymitywnych profilów mogą być użytkowane z dobrym skutkiem przez rolnika.

fol. M. Narewski. JUNG



Profil rzedziny gipsowej (miocen-torton) spod Wiślicy. Wartość rolnicza dość wysoka.

fol. M. Narewski. JUNG



Profil lekkiej mady warstwowanej, typowej dla „Kieleckiego” odcinka doliny Wisły (okolice Puław).

fol. M. Spóz JUNG



Profil trzciorzędowej (miocen-sarmat) rędziny żwirkowej (wykształconej ze żwirowca czyli drobnego zlepieńca wapiennego) w Sładkowie Małym k. Chmielnika. Wartość gleb z punktu widzenia rolniczego b. mała, a z leśnego b. duża.

fol. P. Wollenberg. Puławy

tek minimalnych przekształceń, spowodowanych w materiale skalnym przez proces glebotwórczy. Do kategorii tej należą również lessy, aktualnie zmywane i namywane, w których trudno się dopatrzeć jakiejś bielicości czy też cech rzeczywistych brunatnych gleb leśnych.

Takie niewyraźne typologicznie gleby, odznaczające się minimalnym stopniem zaawansowania procesu glebotwórczego, występują w województwie kieleckim na łącznym obszarze ok. 1060 km² (ok. 5,4% powierzchni całego województwa). Wobec tego na rzeczywiste gleby darniowo-bielicowe i brunatne pozostaje nam 13 192 km² (67,4%).

Wg naszych badań gleby darniowo-bielicowe zajmują w woj. kieleckim 7907 km² (40,4%), a gleby brunatne razem z szarymi leśnymi 5285 km² (27,0%).

Ze ściśle typologicznego punktu widzenia nic nie przeszkadza, żeby gleby „głębokie”, nie należące do określonego typu, złączyć z glebami prymitywnymi. Otrzymamy wtedy 1606 km² (8,2%) gleb „nietypowych”.

Za „nietypowe” można uważać także prawie wszystkie mady województwa, na których proces glebotwórczy nie wycisnął wyraźniejszego piętna. W rezultacie gleby „nietypowe” obejmą 2571 km² (13,1%).

Po wydzieleniu w osobne grupy gleb nietypowych i rędzin, zestawienie typologiczne gleb Kielecczyny przedstawiać się będzie następująco:

1. Gleby darniowo-bielicowe	7907 km ²	(40,4%)
2. Gleby brunatne (i szare leśne)	5285 „	(27,0%)
3. Czarnoziemy	684 „	(3,5%)
5. Czarne ziemie	399 „	(2,0%)
5. Gleby bagienne	1400 „	(7,2%)
6. Rędziny (typologicznie zróżnicowane)	1206 „	(6,2%)
7. Gleby „nietypowe”	2571 „	(13,1%)
8. Wody	113 „	(0,6%)
Razem:	19565 km ²	(100,0%)

Gleby darniowo-bielicowe występują głównie na terenach wyróżniających się grubszą pokrywą utworów morenowych i fluwioglacjalnych, zwłaszcza zaś w obrębie północnej, nizinnej części województwa kieleckiego. Ponadto są one dość pospolite w zasięgach piaskowcowego retyko-liasu. Gleby brunatne są typem panującym na całym obszarze występowania niewapiennych skał przedczwartorzędowych z wyjątkiem retyko-liasu. Jediną skałą macierzystą czarnoziemów jest less. Czarne ziemie spotykamy płatami na bardzo różnych utworach. Utrzymywanie się gleb „nietypowych” związane jest (nie licząc rumoszków skalnych) ze skałami b. lekkimi (piaski) lub b. ciężkimi (gliny, iły), bądź z różnymi skałami na terenach intensywnej denudacji lub akumulacji (lessowe obszary erozyjne, młode aluwia — mady).

W podanym wyżej zestawieniu wymienione też są szare gleby leśne. Gleby te zajmują niewielkie jedynie przestrzenie na styku gleb brunatnych i czarnoziemów. Wyodrębnienie kartograficzne szarych gleb leśnych możliwe jest tylko w wypadku stosowania bardzo szczegółowej skali. Ponadto wyodrębnienie ich może mieć poważniejsze znaczenie tylko w doświadczalnictwie. Z tego względu najbardziej próchniczne ich odmiany na mapie i w dalszych zestawieniach włączone zostały do zasięgów gleb czarnoziemnych. Pozostałe formy ujęto łącznie z glebami brunatnymi.

Z kolei zajmiemy się rolniczą jakością gleb woj. kieleckiego. Boni-

tację naszą opieramy na zmodyfikowanej nieco instrukcji klasyfikacyjnej b. Ministerstwa Skarbu z 1935 r. Dokładne zastosowanie klasyfikacji bonitacyjnej Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego okazało się niemożliwe, gdyż skartowanie woj. kieleckiego wyprzedziło uzgodnienie nowych poglądów na klasyfikowanie gleb.

Poszczególne klasy gruntów zajmują w woj. kieleckim powierzchnie następujące⁵:

Klasa	I	—	1016 km ²	(5,2 ⁰ /o)
"	II	—	1344 "	(6,9 ⁰ /o)
"	III	—	3870 "	(19,8 ⁰ /o)
"	IV	—	3940 "	(20,1 ⁰ /o)
"	V	—	3588 "	(18,3 ⁰ /o)
"	VI	—	1401 "	(7,1 ⁰ /o)
Lasy	—	—	4298 "	(22,0 ⁰ /o)
Wody	—	—	113 "	(0,6 ⁰ /o)
			Razem:	19565 km² (100,0⁰/o)
A.	Grunty dobre (kl. I i II)	—	2360 km ²	(12,1 ⁰ /o)
B.	" średnie (kl. III i IV)	—	7810 "	(39,9 ⁰ /o)
C.	" mierne i słabe (kl. V i VI)	—	4406 "	(22,6 ⁰ /o)
Lasy i wody			—	4406 "
Razem:			—	19565 km² (100,0⁰/o)

Jak widzimy, woj. kieleckie nie należy bonitacyjnie do najlepszych. Najliczniejsza jest klasa IV, najmniej liczna klasa I. W ogóle gradację klas w zależności od zajmowanej powierzchni ilustruje nam kolejność: IV—III—V—VI—II—I.

Zyjemy w dobie wielkich możliwości agrotechnicznych. Postępowa agrotechnika czyni stosunkowo łatwym zadanie awansowania rozmaitych gruntów do klasy wyższej. Dlatego też interesuje nas częściej potencjalna jakość gleb niż ich aktualny stan bonitacyjny. Z tego punktu widzenia łatwiej niekiedy operować systemem trójklasowym. Najprostszy system trójklasowy tworzymy w drodze łączenia klasy I z II, III z IV i V z VI. W takim układzie stosunki bonitacyjne woj. kieleckiego przedstawiają się jak poniżej:

Drugie zestawienie unaocznia jeszcze silniej niż pierwsze ogólną dominację gruntów średnich oraz przewagę gruntów miernych i słabych nad dobrymi.

Na terenach mało zbadanych stosuje się często dwuklasowy system podziału gruntów na lepsze i gorsze. Uważając grunty klasy I — III za lepsze a klasy IV—VI za gorsze, otrzymujemy jeszcze jedną kombinację bonitacyjną, stanowiącą podstawę, jak to niżej zostanie wyjaśnione, konstruowania tzw. wskaźników bonitacyjnych.

1.	Grunty lepsze	(I—III)	—	6230 km ²	(31,9 ⁰ /o)
2.	" gorsze	(IV—VI)	—	8929 "	(45,5 ⁰ /o)
Lasy i wody			—	4406 "	(22,6 ⁰ /o)
Razem:			—	19565 km² (100,0⁰/o)	

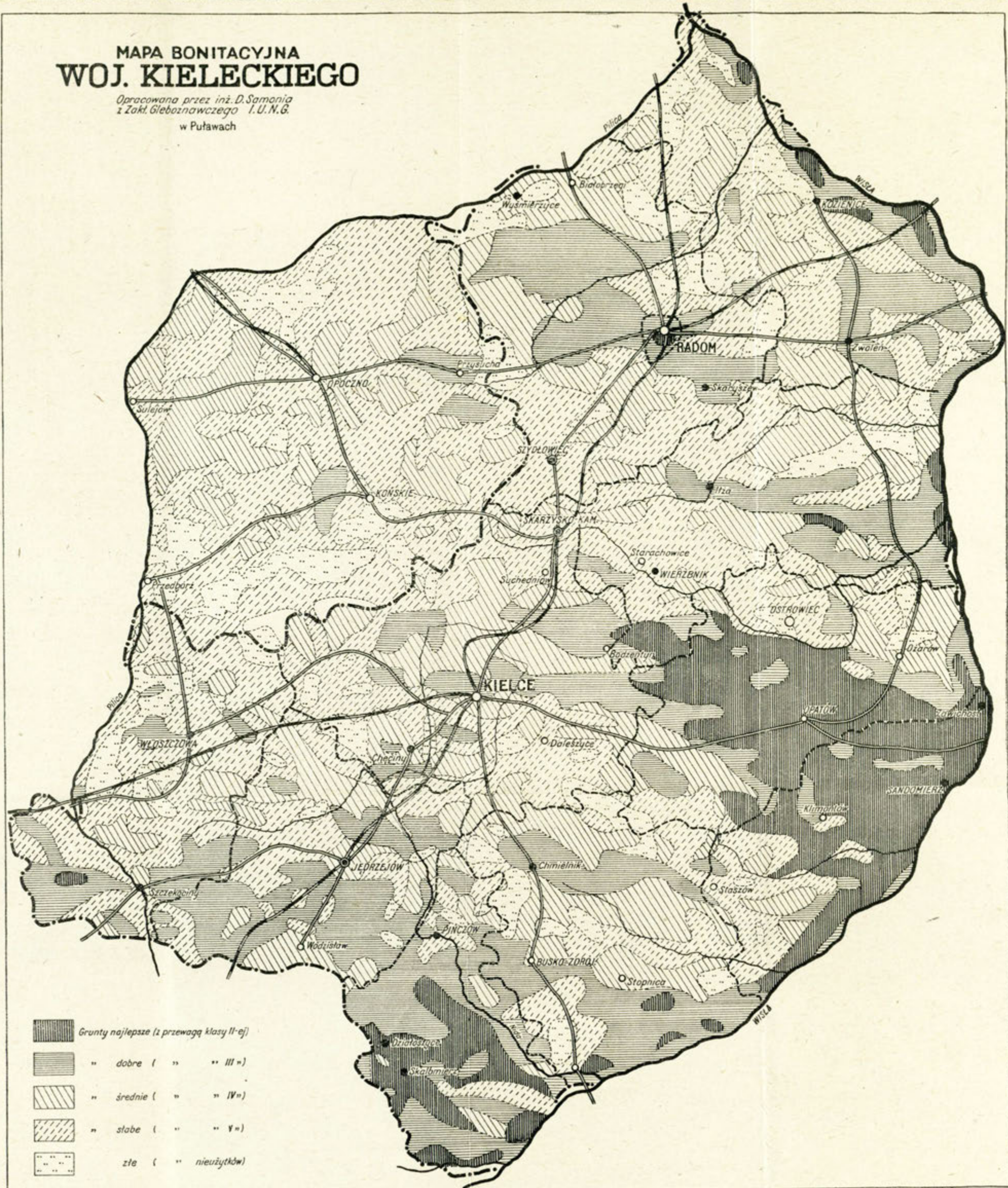
Przewaga gruntów gorszych jest zupełnie wyraźna.






Mechaniczne łączenie klas ułatwia w pewnym sensie orientację, ale nie zawsze zdaje należycie egzamin wobec żyźnościowego dynamizmu

⁵ Dane bonitacyjne opracował asystent zakładu puławskiego inż. D. S a m o Ń. Patrz „Roczniki Nauk Rolniczych” t. 54 (1950).

MAPA BONITACYJNA WOJ. KIELECKIEGO

Opracowana przez inż. D. Samonia
z Zakł. Gleboznawczego I.U.N.G.
w Puławach



-  Grunty najlepsze (z przewagą klasy II-ej)
-  " dobre (" " III)
-  " średnie (" " IV)
-  " słabe (" " V)
-  złe (" nieużytków)

gleby. Tak np. zamiana systemu sześcioklasowego na trójklasowy powinna uwzględniać możliwości agrotechniczne przesuwania niektórych gruntów z klasy III do II i z V do IV., a zamiana na dwuklasowy z klasy IV do III. Wg naszych badań udoskonalenie kultury rolnej, a zwłaszcza szerokie zastosowanie systemu trawopolnego W. W i l i a m s a i melioracji wodnych, może m. in. spowodować łatwo następujące przekształcenia obecnej sytuacji bonitacyjnej:

1. przesunięcie z klasy III do II	ok. 1100 km ² (5,6%)
2. " " IV do III	" 800 " (4,1%)
3. " " V do IV	" 400 " (2,0%)
Razem	3460 " (100,0%)

W rezultacie trójklasowy układ stosunków bonitacyjnych Kieleczyzny wyraziłby się cyfrowo jak następuje:

A. Grunty dobre (Kl. I i II)	—	3460 km ² (17,7%)
B. " średnie (Kl. III i IV)	—	7110 " (36,3%)
C. " mierne i słabe (Kl. V i VI)	—	4589 " (23,4%)
Lasy i wody	—	4406 " (22,6%)
Razem	19565	(100,0%)

W układzie dwuklasowym zasłaby natomiast zmiana tylko o 800 ha na korzyść gruntów lepszych.

Radykalniejsze zabiegi agrotechniczne i melioracyjne mogłyby sytuację bonitacyjną polepszyć jeszcze bardziej. Jednakowoż trzeba tu podkreślić, że klasa VI nie rokuje w ogóle prawie żadnych nadziei na „awans“, a poprawienie wymienionych 400 km² klasy V stanowiłoby w jej zakresie wynik raczej maksymalny. Dopiero pozostałe klasy gruntów (IV—I) obejmują gleby, odznaczające się wielką „plastycznością“ agrotechniczną oraz wzrastającym (od kl. IV — I) dynamizmem żywnościowym i produkcyjnym.

Wróćmy jednak do stanu obecnego i zapoznajmy się z aktualnymi stosunkami bonitacyjnymi w poszczególnych powiatach. Odpowiednie dane przedstawiają nam tablice III i IV.

T a b l i c a III

Powierzchnia zajęta przez poszczególne klasy gruntów, lasy i wody w km² wg powiatów

Powiaty	Kozienice km ²	Ilza km ²	Ra- dom km ²	Opo- czno km ²	Końskie km ²	Kielce km ²	Opatów km ²	Sando- mierz km ²	Busko km ²	Pińczów km ²	Jędrze- jów km ²	Włosz- czowa km ²
Kl. I	106	45	—	—	—	—	308	345	11	201	—	—
Kl. II	56	136	30	6	3	24	372	240	97	326	41	13
Kl. III	326	365	578	301	141	169	237	154	472	311	543	273
Kl. IV	338	402	488	505	351	553	192	97	385	136	330	163
Kl. V	403	307	468	343	465	377	126	129	299	43	213	415
Kl. VI	135	119	270	155	101	228	72	39	122	34	60	66
Lasy	459	480	254	475	555	697	325	167	195	93	189	404
Wody	34	6	4	4	7	4	7	8	14	6	8	11
Razem	1857	1860	2092	1789	1623	2052	1639	1179	1595	1150	1384	1345

T a b l i c a I V
Powierzchnia zajęta przez poszczególne klasy gruntów, lasy, wody w procentach ogólnej powierzchni powiatów

Powiaty Klasy głęb	Kozie- nice %	Ilża %	Rad- dom %	Opo- czno %	Końskie %	Kielce %	Opatów %	Sando- mierz %	Busko %	Pińczów %	Jędrze- jów %	Włosz- czowa %
Kl. I	6	2	—	—	—	—	19	30	1	17	—	—
Kl. II	3	7	1	—	—	1	23	20	6	28	3	1
Kl. III	17	20	28	17	9	8	14	13	29	27	39	20
Kl. IV	18	22	23	28	22	27	12	8	24	12	24	12
Kl. V	22	17	23	19	29	19	8	11	19	4	15	31
Kl. VI	7	6	13	9	6	11	4	3	8	3	4	5
Lasy	25	26	12	27	34	34	20	14	12	8	14	30
Wody	2	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1
Razem	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

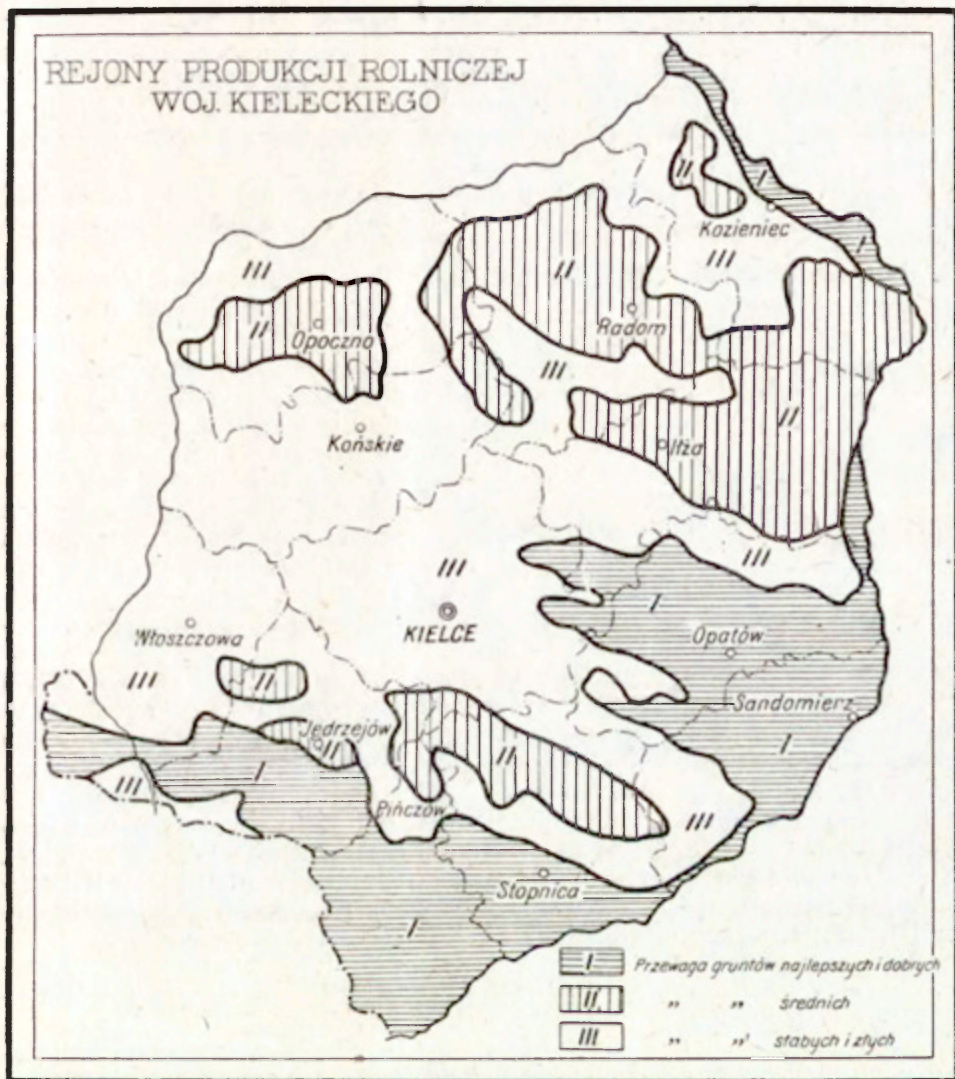
Podobnie jak w odniesieniu do całości województwa zastosujemy jeszcze w ujęciu procentowym podział bonitacyjny dwuklasowy. Ułatwi to bowiem bardzo dalsze rozważania.

T a b l i c a V
Dwuklasowa bonitacja gleb woj. kieleckiego w procentach ogólnej powierzchni powiatów

Powiaty Zespoły klas gleb	Kozie- nice %	Ilża %	Rad- dom %	Opo- czno %	Końskie %	Kielce %	Opatów %	Sando- mierz %	Busko %	Pińczów %	Jędrze- jów %	Włosz- czowa %
Kl. A (I, II i III)	26	29	29	17	9	9	56	63	36	72	42	21
Kl. B (I, V i VI)	47	45	59	56	57	57	24	22	51	19	43	58
Las i wody	27	26	12	27	34	34	20	15	13	9	15	31
Razem	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Rozważania nasze zacznijmy od tablicy V, która obok danych, ilustrujących stosunki bonitacyjne w układzie dwuklasowym, jest także podstawą ustalenia tzw. wskaźników bonitacyjnych dla każdego powiatu. Wskaźniki takie otrzymujemy dzieląc powierzchnię gruntów lepszych przez powierzchnię gruntów gorszych. Na podstawie tych wskaźników możemy ustalić następującą hierarchię powiatów wg ich jakości rolniczej (szeregując od „najlepszych” do „najgorszych”).

Powiaty	Wskaźnik bonitacyjny	Powiaty	Wskaźnik bonitacyjny
1. Pińczów	3,8	6. Ilża, Kozienice	0,6
2. Sandomierz	3,0	7. Radcm	0,5
3. Opatów	2,4	8. Włoszczowa	0,4
4. Jędrzejów	1,0	9. Opczno	0,3
5. Busko	0,7	10. Kielce, Końskie	0,2



Linie względnego podziału ogółu powiatów na „lepsze” i „gorsze” wyznacza nam wskaźnik bonitacyjny, obliczony dla całości województwa. Wskaźnik ten wynosi 0,7%. Wynika stąd, że powiat buski reprezentuje pewną konwencjonalną przeciętność, gdyż wykazuje mniej więcej taki sam wskaźnik. „Lepsze” od buskiego są powiaty: pińczowski, sandomierski, opatowski i jędrzejowski, a „gorsze” wszystkie pozostałe.

Spośród czterech „lepszych” powiatów największą powierzchnią względną zespołu klas I i II odznacza się powiat sandomierski, który jednocześnie zawiera najwięcej gleb klasy I. Największą powierzchnię gleb klasy II ma powiat pińczowski. Powiat opatowski ustępuje w klasie I tylko sandomierskiemu, a w klasie II wyłącznie pińczowskiemu.

T a b l i c a I V
Powierzchnia zajęta przez poszczególne klasy gruntów, lasy, wody w procentach ogólnej powierzchni powiatów

Powiaty Klasy głęb	Kozie- nice %	Łża %	Rad- dom %	Opo- czno %	Końskie %	Kielce %	Opatów %	Sando- mierz %	Busko %	Pińczów %	Jędrze- jów %	Włosz- czowa %
Kl. I	6	2	—	—	—	—	19	30	1	17	—	—
Kl. II	3	7	1	—	—	1	23	20	6	28	3	1
Kl. III	17	20	28	17	9	8	14	13	29	27	39	20
Kl. IV	18	22	23	28	22	27	12	8	24	12	24	12
Kl. V	22	17	23	19	29	19	8	11	19	4	15	31
Kl. VI	7	6	13	9	6	11	4	3	8	3	4	5
Lasy	25	26	12	27	34	34	20	14	12	8	14	30
Wody	2	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1
Razem	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Podobnie jak w odniesieniu do całości województwa zastosujemy jeszcze w ujęciu procentowym podział bonitacyjny dwuklasowy. Ułatwi to bowiem bardzo dalsze rozważania.

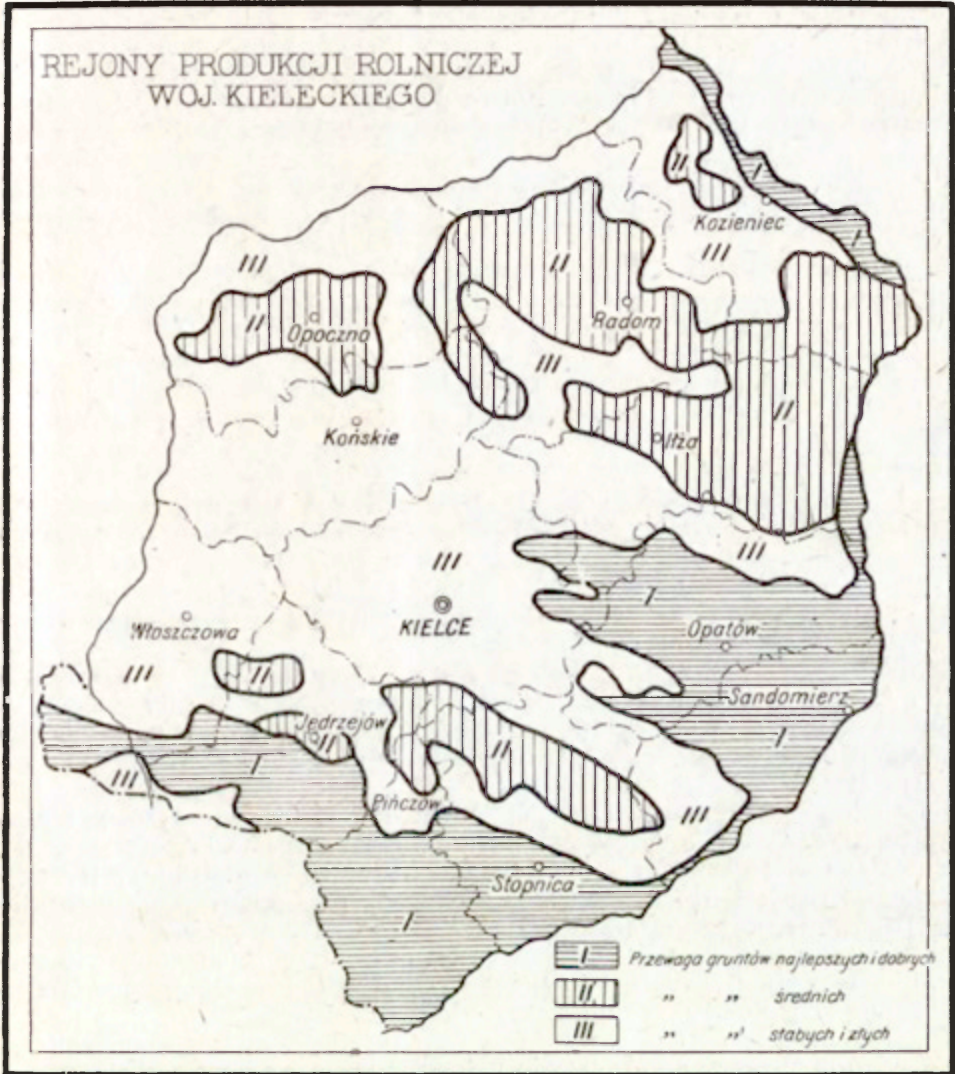
T a b l i c a V

Dwuklasowa bonitacja gleb woj. kieleckiego w procentach ogólnej powierzchni powiatów

Powiaty Zespoły klas gleb	Kozie- nice %	Łża %	Rad- dom %	Opo- czno %	Końskie %	Kielce %	Opatów %	Sando- mierz %	Busko %	Pińczów %	Jędrze- jów %	Włosz- czowa %
Kl. A (I, II i III)	26	29	29	17	9	9	56	63	36	72	42	21
Kl. B (IV, V i VI)	47	45	59	56	57	57	24	22	51	19	43	58
Las i wody	27	26	12	27	34	34	20	15	13	9	15	31
Razem	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Rozważania nasze zacznijmy od tablicy V, która obok danych, ilustrujących stosunki bonitacyjne w układzie dwuklasowym, jest także podstawą ustalenia tzw. wskaźników bonitacyjnych dla każdego powiatu. Wskaźniki takie otrzymujemy dzieląc powierzchnię gruntów lepszych przez powierzchnię gruntów gorszych. Na podstawie tych wskaźników możemy ustalić następującą hierarchię powiatów wg ich jakości rolniczej (szeregując od „najlepszych” do „najgorszych”).

Powiaty	Wskaźnik bonitacyjny	Powiaty	Wskaźnik bonitacyjny
1. Pińczów	3,8	6. Łża, Kozienice	0,6
2. Sandomierz	3,0	7. Radcm	0,5
3. Opatów	2,4	8. Włoszczowa	0,4
4. Jędrzejów	1,0	9. Opczno	0,3
5. Busko	0,7	10. Kielce, Końskie	0,2



Linie względnego podziału ogółu powiatów na „lepsze” i „gorsze” wyznacza nam wskaźnik bonitacyjny, obliczony dla całości województwa. Wskaźnik ten wynosi 0,7%. Wynika stąd, że powiat buski reprezentuje pewną konwencjonalną przeciętność, gdyż wykazuje mniej więcej taki sam wskaźnik. „Lepsze” od buskiego są powiaty: pińczowski, sandomierski, opatowski i jędrzejowski, a „gorsze” wszystkie pozostałe.

Spśród czterech „lepszych” powiatów największą powierzchnią względną zespołu klas I i II odznacza się powiat sandomierski, który jednocześnie zawiera najwięcej gleb klasy I. Największą powierzchnię gleb klasy II ma powiat pińczowski. Powiat opatowski ustępuje w klasie I tylko sandomierskiemu, a w klasie II wyłącznie pińczowskiemu.

Pozbawiony gleb klasy I i zawierający bardzo mało klasy II powiat jędrzejowski zawdzięcza swą uprzywilejowaną pozycję w systemie dwuklasowym klasie III, w którą obfituje najbardziej ze wszystkich powiatów całego województwa. Warto podkreślić, że w powiecie jędrzejowskim klasy I — II — III zajmują prawie taką samą powierzchnię, jak klasy IV — V — VI.

W „przeciętnym” powiecie buskim zaczynają już silnie przeważać gleby „gorszej” jakości (IV—VI). Świadczy to o ogólnej przewadze w województwie „gorszych” powiatów nad „lepszymi”.

Spośród powiatów ustępujących pod względem jakości rolniczej gleb powiatowi buskiemu najlepiej przedstawiają się powiaty iłżecki i kozienicki, obejmujący pewną ilość gruntów klasy I i II. Poza trzema najlepszymi powiatami Kielecczyny (pińczowski, sandomierski, opatowski) powiat kozienicki ma najwięcej gleb klasy I, a iłżecki najwięcej klasy II. Porównując ze sobą oba te ostatnie powiaty, trzeba stwierdzić jeszcze, że powiat kozienicki przeważa nieco nad iłżeckim procentową zawartością klasy V i VI, a ustępuje trochę w klasie III i IV.

W powiecie radomskim suma klas lepszych stanowi już zaledwie połowę sumy klas gorszych. Ponadto kategorię klas lepszych wypełnia prawie całkowicie obfita klasa III. Radom ma najwięcej w całym województwie klasy VI, ale obfitość gruntów klasy III zapewnia mu wyższą pozycję bonitacyjną w stosunku do takich powiatów, jak: włoszczowski, opoczyński, kielecki i konecki.

W powiecie włoszczowskim brak jest w ogóle klasy I, a klasa II zajmuje minimalną przestrzeń. Duże obszary zajmują tu gleby klasy V. Swoją przewagę bonitacyjną nad powiatami opoczyńskim, kieleckim i koneckim zawdzięcza pow. włoszczowski głównie klasie III i stosunkowo małej powierzchni klasy VI. Powiat opoczyński pozbawiony jest całkowicie gleb klasy I i II, ma trochę mniej niż włoszczowski gleb klasy III, zaś wybija się na pierwsze miejsce w klasie IV.

Powiat kielecki zawiera minimalną powierzchnię gleb klasy II i najmniejszą ze wszystkich powiatów województwa powierzchnię gleb klasy III. Dominuje w nim klasa IV.

Bezwzględnie najgorszy pod względem bonitacyjnym powiat konecki charakteryzuje poza brakiem gleb klasy I i II oraz skąpą powierzchnią klasy III dominacją gleb klasy V.

Zestawmy teraz wszystkie klasy z przyrodniczym obliczem zaliczanych do nich tzw. „gruntów”, czyli gleb.

Klasa I. Grunty (orne, łąkowe i pastwiska) najlepsze.

a) Gleby brunatne całkowicie wytworzone z lessów (powiaty: pińczowski, sandomierski, opatowski i buski).

b) Czarnoziemy niezdegradowane i pokrewne im tzw. lessy próchniczne, stanowiące odpowiednik szarych gleb leśnych, słabo odwapnionych (powiaty: pińczowski, sandomierski, opatowski).

c) Mady średnie najlepsze powiatów „nadwiślańskich” (powiaty: pińczowski, buski, sandomierski, opatowski, iłżecki i kozienicki).

Klasa II. Grunty bardzo dobre.

a) Gleby bielice całkowicie wytworzone z lessów (powiaty: opatowski, iłżecki). Gleby brunatne niecałkowicie głębsze (powyżej 100 cm), wytworzone z lessów (powiaty: iłżecki, kielecki). Gleby lessowe głę-

bokie, brunatne i bielcowe w położeniach narażonych na niezbyt silną erozję (powiaty: opatowski, sandomierski, pińczowski, częściowo włoszczowski).

b) Gleby brunatne i bielcowe całkowite, średnie, wykształcone z przepuszczalnych i zasobnych w wapno glin plejstocenijskich (powiaty: kozienicki, radomski).

c) Czarnoziemy zdegradowane całkowite, różne czarnoziemy niecałkowite (powiaty: pińczowski, sandomierski, opatowski).

d) Czarne ziemie wytworzone z utworów przepuszczalnych i zasobnych w węglan wapnia (powiaty: pińczowski, buski, iłżecki, radomski).

e) Mady średnie (ogół) i ciężkie lepsze (powiaty nadwiślańskie).

f) Bezszkieletowe i słabo-szkieletowe rędziny i borowiny węglanowe (kredowe), głębokie, próchniczne (powiaty: pińczowski, jędrzejowski, buski).

Klasa III. Grunty dobre.

a) Lessowe gleby brunatne i bielcowe niecałkowite płytsze (poniżej 100 cm) — na różnych korzystnych podłożach (powiaty: iłżecki, kielecki, buski). Gleby lessowe niecałkowite głębsze i całkowite o bardzo dużym stopniu zbielicowania (powiaty: opatowski, buski, włoszczowski).

b) Gleby brunatne i bielcowe całkowite, średnie, wytworzone z glin plejstocenijskich o słabszej przepuszczalności i małej zasobności w wapno oraz gliniaste piaski naglinowe (brunatne i bielcowe) — (powiaty: kozienicki, iłżecki, radomski, opoczyński, opatowski, sandomierski, buski).

c) Ogół czarnych ziem, nierównorzędnych jakościowo z czarnoziemami (powiaty: iłżecki, radomski, kielecki, buski, pińczowski).

d) Gorsze mady średnie (wszystkie powiaty) i ogół mad ciężkich (w powiatach nadwiślańskich).

e) Próchniczne rędziny szkieletowe, kredowe, płytkie i średnio głębokie oraz średnio próchniczne rędziny, wykształcone z utworów węglanowych tej samej formacji, głębokie (powiaty: buski, jędrzejowski, włoszczowski, w małej części pińczowski).

f) Najlepsze rędziny jurajskie (powiaty: kielecki, włoszczowski).

g) Ogół rędzin gipsowych (powiat: buski).

h) Lepsze mineralne gleby bagienne, tzw. mułowo-bagienne, węglanowe (powiaty: radomski, opoczyński, konecki, kielecki, buski, pińczowski, jędrzejowski, włoszczowski).

Klasa IV. Grunty średnie.

a) Gleby brunatne i bielcowe całkowite wytworzone z piasków gliniastych, zwane krótko piaskami gliniastymi (powiaty: kozienicki, iłżecki, opoczyński, konecki, kielecki, buski, jędrzejowski).

b) Piaski gliniaste wietrzeniowe typu brunatnego, wytworzone z piaskowców żelazistych kredy środkowej (alb, cenoman) i triasu dolnego (powiaty: kielecki, włoszczowski).

c) Ciężkie gleby bez wyraźnego oblicza typologicznego, wykształcone z glin lub ilów plejstocenu (powiat: iłżecki), trzeciorzędu (buski) i kajpru (kielecki).

d) Ciężkie gleby wietrzeniowe, bez wyraźnego oblicza typologicznego, powstałe z łupków ilowych gotlandu (pow. kielecki) i kambru dolnego (pow. kielecki, opatowski).

e) Średnie i ciężkie, bielcowe lub „nietypowe“ gleby wykształcone z „międzypiaszkowcowych“ iłów kambru środkowego i górnego oraz dewonu dolnego (powiaty: kielecki, opatowski).

f) Młode czarne ziemie, wykazujące jeszcze pozostałości procesu bagiennego (powiaty: iłżecki, kielecki, sandomierski, buski, pińczowski).

g) Gorsze mady ciężkie, słabo przepuszczalne (głównie powiaty nadwiślańskie i nadpilickie części powiatów kozienickiego i radomskiego) oraz mady lekkie (wszystkie powiaty).

h) Najpłytsze i najslabiej próchniczne rędziny kredowe (powiaty: buski, pińczowski, jędrzejowski, włoszczowski).

i) Ogół dobrze wykształconych rędzin jurajskich (powiaty: kielecki, włoszczowski).

j) Najlepsze węglanowe rędziny trzeciorzędowe (powiaty: kielecki, buski).

k) Niewęglanowe gleby mułowo-bagienne (powiaty: kozienicki, radomski, opoczyński, kielecki, konecki, włoszczowski).

l) Gleby torfowisk dolinowych (powiaty: kozienicki, iłżecki, radomski, włoszczowski).

Klasa V. Grunty słabe.

a) Piaski słabo gliniaste całkowite i niecałkowite, zalegające na podłożach lekkich (powiaty: kozienicki, radomski, opoczyński, konecki, kielecki, jędrzejowski, włoszczowski).

b) Piaski gliniaste i słabo gliniaste, wietrzeniowe, powstałe z jasnych piaszkowców retyko-liasu (powiaty: opoczyński, konecki).

c) Mady piaszczyste (wszystkie powiaty).

d) Lepsze rędziny dewońskie, permskie i triasowe (pow. kielecki).

e) Gorsze rędziny jurajskie (powiaty: kielecki, włoszczowski).

f) Ogół rędzin trzeciorzędowych (pow. buski).

g) Gleby torfowisk niskich (powiaty: kozienicki, iłżecki, radomski, jędrzejowski, włoszczowski).

Klasa VI. Grunty złe.

a) Ogół piasków luźnych na terenach plejstocenijskich (powiaty: kozienicki, iłżecki, radomski, włoszczowski).

b) Gorsze piaski słabo gliniaste i wszystkie piaski luźne, powstałe z jasnych piaszkowców kajpru (powiat: iłżecki), i retyko-liasu (powiaty: opoczyński, konecki) i jury środkowej (pow. opatowski).

c) Żwiry i piaski luźne terenów trzeciorzędowych (pow. buski).

d) Piaski luźne aluwialne (różne powiaty).

e) Najgorsze gleby torfowe (powiaty: kozienicki, iłżecki, radomski, jędrzejowski, włoszczowski).

f) Gleby węglanowe i niewęglanowe, skaliste i wybitnie szkieletowe (powiaty: iłżecki, konecki, kielecki, opatowski, buski, włoszczowski).

g) Gleby różne w bardzo niekorzystnych położeniach klimatycznych (Łysogóry, powiaty: kielecki, opatowski) i geomorfologicznych (powiaty: konecki, kielecki, opatowski).

h) Gleby różne wybitnie suche lub zbyt mokre (z rozmaitych przyczyn).

Cały ten, podany przez nas bonitacyjny przegląd „klasowy“ gleb ma charakter przykładowy. Dokładniejsze przedstawienie klasyfikacji

gruntów województwa kieleckiego wymagałoby przytoczenia pełnego tekstu opracowanej przez nas, regionalnej instrukcji bonitacyjnej dla woj. kieleckiego, która objętością swoją przekracza rozmiary niniejszego artykułu.

Pozostała do omówienia jeszcze jedna sprawa, mająca wielkie znaczenie przyrodnicze i gospodarcze dla interesującego nas obszaru. Chodzi mianowicie o erozję gleb, która na terenie Gór Świętokrzyskich, Wyżyny Opatowskiej i Niecki Nidziańskiej wykazuje wzrastające nasilenie.

Charakteryzując intensywność erozji w poszczególnych powiatach, oprzemy się na klasach erozyjnych, wyróżnionych przez Annę R e n i g e r⁶.

Klasa I. Prawie zupełny brak erozji lub ograniczanie się słabych jej przejawów do drobnych przestrzeni.

Klasa II. Erozja ograniczona do małych przestrzeni, na których występować może jednak w formie dość intensywnej.

Klasa III. Słaba erozja obejmuje większe przestrzenie, zaś intensywne jej przejawy obserwowane są tylko lokalnie.

Klasa IV. Erozja intensywna, obejmująca większe powierzchnie.

Klasa V. Erozja powszechna i dość intensywna.

Klasa VI. Erozja powszechna i dość intensywna a na terenach wylezionych intensywna.

Klasa VII. Erozja powszechna intensywna, miejscami bardzo intensywna.

Klasa VIII. Erozja powszechna i bardzo intensywna, czego wyrazem są liczne wąwozy.

Zagrożenie erozją gleb w poszczególnych powiatach przedstawia się następująco:

W powiecie kozienickim erozja utrzymuje się na ogół w granicach klasy I. To samo dałoby się powiedzieć o większej części powiatu radomskiego, którego część południowa jest jednak narażona na erozję klasy III (wzgórza na północ od Skarżyska, zbudowane z piaskowców retyko-liasowych).

Powiat iłżecki można uważać w połowie (cz. póln.-wsch.) za prawie wolny od erozji. Druga natomiast połowa objęta jest przez procesy erozyjne klasy III (wzniesienia terenów retyko-liasu), a nawet i V (tereny lessowe).

Większość powiatu opoczyńskiego podlega słabym procesom erozyjnym, których nasilenie wzrasta do poziomu klasy III, jedynie w obrębie wzgórz i pagórków retyko-liasu. Dalszy ciąg tych wzgórz warunkuje na terenie znacznej części koneckiego erozję klas III — IV. Poza tym powiat konecki charakteryzuje erozja klasy I — II.

Trudno jest bardzo scharakteryzować stosunki erozyjne w zróżnicowanym geomorfologicznie, klimatologicznie, geologicznie i glebowo powiecie kieleckim. Jako przeciętną dla całego powiatu należałoby przyjąć klasę V. Poszczególne wyodrębnione regiony geograficzne, mieszczące się w obrębie tego powiatu, wykazują klasy erozyjne od IV — VIII.

⁶ Patrz „Roczniki Nauk Rolniczych” t. 54, (1950).

Najobfitszy w lessy powiat opatowski należałoby umieścić w całości pomiędzy klasą VII i VIII. Analogicznie trzeba potraktować północną, lessowo-czarnoziemną część powiatu sandomierskiego, którego piaszczysta część południowa (raczej południowo-wschodnia) utrzymuje się w klasie II — III.

Lessowo-czarnoziemny powiat pińczowski ma mniejsze spadki niż opatowski i dlatego nie przekracza klasy VII.

Trudny do sklasyfikowania jest powiat buski. Powiat ten obejmuje utwory o bardzo różnej odporności na procesy erozyjne. Większych wzniesień nie ma, ale istniejące, lokalne spadki warunkują miejscami erozję bardzo intensywną. Zdaje się, że klasa IV najlepiej charakteryzuje warunki powiatu buskiego.

Do klasy IV należałoby również zaliczyć przeważnie rędzinowy powiat jędrzejowski.

Powiat włoszczowski jest bardzo zróżnicowany pod względem przyrodniczym. Z geologiczno-gleboznawczego punktu widzenia moglibyśmy podzielić ten powiat na rejony piaszkowe i lessowo-rędzinowe. Rejony piaszkowe mieszczą się zasadniczo w klasie I, a lessowo-rędzinowe objęte są procesami erozyjnymi klasy V — VI.

Wg A. Reniger za najodporniejsze na erozję należy uważać (w tych samych warunkach geomorfologicznych) lekkie utwory żwirowe i piaszkowe. Mniej odporne są utwory gliniaste. Następne miejsce zajmują wapienie. Największą podatność na procesy erozyjne wykazują wszelkie utwory lessowe (łącznie z czarnoziemami nalessowymi).

Na tle stosunków panujących w województwie kieleckim zgadzamy się z tą opinią tylko częściowo. Odpornościowa przewaga piaszczowców nad glinami jest bardzo względna. Przy opadach przeciętnych gliny są rzeczywiście silniej erodowane niż piaski. Jednakowoż opady nawalne powodują często katastrofalną ruinację gleb piaszkowych, podczas gdy gliny nigdy gwałtownej ruinacji nie podlegają. W ciągu wieloletnich badań w woj. kieleckim bywaliśmy świadkami zupełnego niszczenia ogromnych przestrzeni gleb piaszkowych przez parogodzinne nawałnice. Podległe tym samym nawałnicom utwory gliniaste wykazywały bez porównania mniejszy efekt erozyjny, a poważne zmniejszenie ich jakości rolniczej wskutek nawałnicy mogło polegać tylko na przykryciu ich przez piaski, wyerodowane z wyższych położań.

Na zakończenie poruszymy jeszcze sprawę racjonalnego zagospodarowania obszaru województwa kieleckiego. Ograniczymy się do zagadnienia aktualnej i pożądanej lesistości woj. kieleckiego, a więc do kwestii właściwych proporcji ilościowych pomiędzy użytkami rolniczymi i leśnymi na tym obszarze.

Przed wojną proporcje te dla całości województwa przedstawiały się następująco:

Grunty użytkowane rolniczo	68%
Lasy	23%
Inne grunty, wody i nieużytki	9%
Razem	100%

Zapoznajmy się z układem tych stosunków w poszczególnych powiatach:

Powiat	Grunty rolnicze %	Lasy %	Inne grunty i wody %	Razem %
Kozienski	62	26	12	100
Iłżecki	68	25	7	100
Radomski	81	11	8	100
Opoczyński	67	24	9	100
Konecki	49	40	11	100
Kielecki	57	35	8	100
Opatowski	73	19	8	100
Sandomierski	76	13	11	100
Buski	79	14	7	100
Pińczowski	85	9	6	100
Jędrzejowski	76	16	8	100
Włoszczowski	59	32	9	100

Jak wynika z tego zestawienia — część powiatów woj. kieleckiego zasługuje na miano rolniczo-leśnych (powiaty: kozienski, iłżecki, opoczyński, konecki, kielecki i włoszczowski), a sześć na miano wybitnie rolniczych (powiaty: radomski, opatowski, sandomierski, buski, pińczowski i jędrzejowski).

Jeżeli uprzytomnimy sobie pozycję bonitacyjną pow. radomskiego w zespole powiatów województwa, to stwierdzimy wyraźną anomalję. Powiat ten powinien należeć do rejonów lesistych, a jego deforestacja jest z punktu widzenia dochodu narodowego i gospodarki planowej faktem całkowicie nieusprawiedliwionym.

Naszym zdaniem woj. kieleckie powinno być zalesione nie w 23%, lecz w ok. $\frac{1}{3}$, tj. w ok. 34% og. powierzchni. Pożądany układ wzajemnych proporcji pomiędzy użytkami rolniczymi i leśnymi na terenie poszczególnych powiatów ilustruje nam następujące zestawienie, opracowane w oparciu o obserwacje terenowe, w którym proponowane zmniejszenia i zwiększenia procentowe dotychczasowego udziału użytków ujęte są w nawiasach ⁷.

⁷ Wydaje się, że propozycje większych zmian w użytkowaniu ziemi powinny być poparte szczegółową analizą rentowności. Nie jest bowiem pewne, czy z punktu widzenia potrzeb całości gospodarki narodowej będzie bardziej właściwe zalesiać słabe nawet użytki rolne, uzyskując efekt produkcyjny za lat kilkadziesiąt, czy uprawiając nawet słabe grunty, uzyskiwać co roku pewien choćby niewielki plon zbóż, ziemniaków itp. Słabych gleb mamy w Polsce wiele, nie znaczy to jednak byśmy dobrowolnie z nich mogli zrezygnować, gdy potrzeby kraju w zakresie produktów rolnych stają się coraz większe. Być może szczególne warunki woj. kieleckiego, którego leśnistość jeszcze w 1880 r. wynosiła ok. 35%, a w r. 1921 jeszcze ponad 29%, sprawiają, że zalesienia takie są umotywowane, jednakże każdy wniosek tego rodzaju powinien być szczegółowo uzasadniony. (Przyp. Redakcji).

Powiaty	Grunty rolnicze %	Lasy %	Inne grunty i wody %	Razem %
Kozienicki	51 (-11)	37 (+11)	12	100
Iłżecki	56 (-12)	37 (+12)	7	100
Radomski	61 (-20)	31 (+20)	8	100
Opoczyński	51 (-16)	40 (+16)	9	100
Konecki	41 (- 8)	48 (+ 8)	11	100
Kielecki	43 (-14)	49 (+14)	8	100
Opatowski	66 (- 7)	26 (+ 7)	8	100
Sandomierski	69 (- 7)	20 (+ 7)	11	100
Buski	68 (-11)	25 (+11)	7	100
Pińczowski	82 (- 3)	12 (+ 3)	6	100
Jędrzejowski	70 (- 6)	22 (+ 6)	8	100
Włoszczowski	48 (-11)	43 (+11)	9	100

Dla całego województwa zmiany te przedstawiałyby się cyfrowo jak poniżej:

Grunty rolnicze %	Lasy %	Inne grunty i wody %	Razem %
57 (-11)	34 (+11)	9	100

Jednym słowem chodziłoby tu o reformę dość radykalną. Reforma ta znajduje swoje bardzo silne uzasadnienie. Chodzi mianowicie o wykluczenie z użytkowania rolniczego przede wszystkim całej klasy VI (grunty złe), gdyż gleby objęte przez tę klasę nie są zdolne do zwiększenia swej produktywności w tempie rozwoju nowoczesnej agrotechniki. Poza tym uprawa ich częściowo nie może podlegać mechanizacji (gleby szkieletowe, gleby różne w zawiłych położeniach geomorfologicznych itp.), bądź też nie daje efektu produkcyjnego pod wpływem zmechanizowania. Również część gleb należących do klasy V nie zdaje należyte egzaminu wobec wymogów nowoczesnego rolnictwa, a może pomnożyć lepiej dochód społeczny w użytkowaniu leśnym.

Na terenach powiatów iłżeckiego, opatowskiego, sandomierskiego, buskiego, pińczowskiego, jędrzejowskiego i włoszczowskiego chodzi nie tylko o zalesienie użytkowe, ale i ochronne, przeciwoerozyjne i przeciwwiatrowe.

Ponadto musimy brać pod uwagę konieczność drobnych zalesień w obrębie wyższych klas bonitacyjnych dla produkcji materiału drzewnego specjalnych jakości (np. dębina).

W wypadku ustalenia w województwie kieleckim właściwych proporcji pomiędzy użytkami rolnymi i leśnymi, można by przerzucić wszystkie wysiłki na odpowiednią uprawę wartościowszych gruntów rolnych. Grunty te są jeszcze dziś wykorzystywane stosunkowo bardzo słabo. Tak np. lessy, czarnoziemy i rędziny kredowe mają bez porówna-

nia większe zdolności produkcyjne, niż wskazują na to otrzymywane z nich obecnie plony.

Kończąc chcielibyśmy zaznaczyć, że załączony materiał ilustracyjny został dobrany pod pewnym specjalnym kątem widzenia. Pokazuje on mianowicie niesłuszność użytkowania rolniczego całego szeregu gleb, które przy aktualnej formie ich eksploatacji wykazują niską produkcję, ulegają zmywom, następują duże trudności w uprawie itp.

МИХАИЛ СТРЕМСКИЙ

ПОЧВЫ КЕЛЕЦКОГО ВОЕВОДСТВА

В послевоенное время на территории Келецкого воеводства было произведено подробное исследование почв. Настоящий труд посвящен важнейшим общим результатам этих исследований.

В начале автором обсуждаются материнские породы почв на исследуемой территории, а затем подробно разбираются отдельные типы и виды почв.

Особенно подробно автор останавливается на характерной для Келецкого воеводства рендзиновой почве, а также на т. н. нетипичных почвах, которые только в незначительной степени подверглись почвообразовательному процессу. В дальнейшем почвы Келецкого воеводства оцениваются с хозяйственной точки зрения. Почвы на исследуемой территории в значительной степени подвержены эрозии. Статью автор заканчивает выводом о необходимости лесонасаждений на значительной части почв Келецкого воеводства.

MICHAŁ STRZEMSKI

SOILS OF KIELCE VOYEVODSHIP

Detailed soil chartering was carried out in Kielce voyevodship in post war years and its results are given in the publication.

The contributor takes as a starting point for his consideration the soil forming rocks to be found in the area in question, subsequently he gives a detailed account of the different types of soils appearing in the voyevodship. In particular, the contributor deals at large with the rendzinas, which are so characteristic for the voyevodship, as well as with the non-typical soils upon which the soil forming process had born an insignificant influence.

Furthermore the evaluation of the soils of Kielce voyevodship from the economic point of view is propounded.

The soils in the area under consideration are to a large extent subject to erosion.

The contributor concludes with a suggestion of afforesting a considerable part of the poorer soils of the Kielce voyevodship.

Materiały do biogenezy fauny wzgórz kserotermicznych w dolinie Nidy

Fauna naszego kraju stanowi z wielu względów niezmiernie interesujący obiekt badań geograficznych. Wiele czynników zarówno historycznych, jak i geograficznych spowodowało, że w kraju naszym występuje wiele gatunków roślin i zwierząt, których potrzeby życiowe są zdawałoby się odmienne od tych, jakie przedstawiają obecne warunki panujące w Polsce. Na warunki te składają się zarówno potrzeby żywieniowe danego zwierzęcia, jak i w niemniejszym stopniu warunki klimatyczne, ukształtowanie terenu, jak też zmiany w środowisku geograficznym wywołane przez gospodarkę ludzką. Przy czym te ostatnie wywołane zarówno poprzez gospodarkę rolną, zmieniającą w znacznym stopniu pierwotny krajobraz, jak i — co ma miejsce głównie w pobliżu większych ośrodków przemysłowych — pod wpływem znacznych nieraz zmian chemizmu środowiska. Rośliny i zwierzęta te występują u nas bądź to jako tak zwane relikty, bądź też są dopiero w trakcie napływania do Polski w wyniku zmian wywołanych przez człowieka.

Studiując zagadnienie pochodzenia i historii naszej fauny, należałoby zwrócić szczególną uwagę na gatunki, które występują na terenach w pewnym sensie ekstremalnych. Na tych to terenach mogły bowiem przetrwać do chwili obecnej gatunki reliktowe, będące niejako dokumentami ubiegłych epok, dzięki którym w oparciu o osiągnięcia paleobotaniki, paleontologii, geologii i paleoklimatologii odtworzyć możemy z dużą dozą prawdopodobieństwa stosunki florystyczno-faunistyczne, jakie istniały na badanym obszarze w ubiegłych epokach. Poprzez poznanie zmian, jakim ulegał niegdyś, a ulega i obecnie świat roślinny i zwierzęcy naszego kraju, możemy również wskazać kierunkowość tych zmian i w pewnym stopniu przewidzieć dalsze drogi rozwoju naszej flory i fauny jako całości.

Takimi terenami ostojowymi dla gatunków reliktowych są bądź to obszary trudno dostępne, jak np. wielkie kompleksy leśne, bądź też takie, w których dzięki specyficznym cechom podłoża, mikroklimatu lub szaty roślinnej istnieć może jedynie niewielka (najczęściej) ilość gatunków specjalnie do życia w danym środowisku przystosowana. Przykładowo można wymienić np. torfowiska i wysokie części gór, gdzie znajdują możliwość istnienia elementy borealne, będące relikdami lodowcowymi, wzgórz kserotermiczne o charakterze muraw stepowych, na których przetrwały gatunki reliktowe z interglacjałów, lub też suche

i ciepłe lasy liściaste, głównie na Wyżynie Małopolskiej i Pojezierzu Pomorskim, gdzie znalazły dla siebie możliwości życia relikty z okresu postglacjalnego optimum termicznego.

Jedno z najbogatszych w Polsce stanowisk flory i fauny reliktywnej typu pontyjskiego znajduje się na wzgórzach gipsowych i wapiennych, położonych na wschodnim brzegu doliny Nidy. Wzgórze, te w swej części północnej zbudowane są z wapieni i margli kredowych, bardziej na południe przykrytych grubą warstwą gipsu, który na krańcu południowo-wschodnim zanika, a na wierzch wydostają się znów margle kredowe i wapienie. Przestrzenie pomiędzy poszczególnymi wzgórzami jak również dolina Nidy wypełnione są piaskami, ilami, a w części południowej lessem. Przestrzenie te oraz północne, łagodniejsze zbocza wzgórz znajdują się pod uprawą. Natomiast zbocza południowe i południowo-zachodnie pomimo ciągłego spasaniania przez bydło zachowały częściowo swą pierwotną florę i faunę, którą zaobserwować możemy również na licznych śródpolnych wychodniach gipsu oraz w lejkach czy też wąwozach pochodzenia krasowego. Dla wyjaśnienia warunków bytowania tej fauny scharakteryzować należy na wstępie najbardziej interesujące obiekty na tych terenach.

Całość wzgórz nadnidziańskich podzielić można na trzy różniące się od siebie kompleksy. Pierwszy z nich, najbardziej wysunięty na północ, obejmuje pasmo wzgórz położonych pomiędzy wsią Skowronne, Pińczowem a majątkiem Włochy. Zbudowane jest ono głównie z wapieni litawskich oraz z margli kredowych. Liczne kamieniołomy i strome, obrócone ku południowi urwiska są miejscami, w których uchowały się do chwili obecnej resztki pierwotnej roślinności stepowej, jak np. oman wąskolistny (*Inula ensifolia* L.), turzycza niska (*Carex humilis* L. e y s s.), kostrzewa (*Festuca sulcata* N y m.), len włochaty (*Linum hirsutum* L.), len żółty (*Linum flavum* L.) oraz wiele innych. Na północnym krańcu tych wzgórz znajduje się 5-hektarowy rezerwat stepowy, który podczas ostatniej wojny uległ znacznej dewastacji zarówno przez wypasy, jak i zajęcie jego części pod uprawę.

Drugi kompleks stanowią bezleśne, trawiaste wzniesienia gipsowe, rozpoczynające się 5 km na południe od Pińczowa i ciągnące się blisko 30-kilometrowym pasem wzdłuż doliny Nidy. Wzgórze te stanowią dość strome wzniesienia, zbudowane z gipsu i porośnięte licznymi wąwozami, grotami i lejkami krasowymi. Południowo-zachodnie zbocza trudno dostępne, a więc i mało spasione, są pod względem florystycznym bardzo interesujące. Z pierwotnych roślin kserotermicznych rosną tam m. in. ostnica (*Stipa capillata* L.), miłek wiosenny (*Adonis vernalis* L.), len włochaty (*Linum hirsutum* L.) i kąsina popłocholistna (*Carlina onopordifolia* B e s s.). Szczególnie interesujący jest na tym terenie rezerwat skalno-stepowy w Skorocicach pow. Pińczów. Jest to długi na 700 m wąwóz krasowy o stromych gipsowych ścianach, licznych grotach i świadkach. Zbocza tego wąwozu oraz płaskie szczyty świadków porośnięte są bujną roślinnością stepową, wśród której najliczniej widzimy szalwią (*Salvia* sp), ostnicę (*Stipa capillata* L.) oraz len włochaty i żółty (*Linum hirsutum* L. i *Linum flavum* L.). Na obszarze tych wzgórz poza Skorocicami znajdują się 4 rezerваты stepowe w Skotnikach, Winiarach, Chotlu Czerwonym i Chotlu Prześlinie. Ponadto projektowane jest

założenie piątego, największego, bo obejmującego około 30 ha, rezerwatu w Krzyżanowicach.

Trzecim wreszcie, najbardziej może interesującym kompleksem jest zespół leśno-stepowy w Grabowcu koło wsi Bogucice pow. Pińczów. Jest to niezbyt wysokie wzniesienie gipsowe, pokryte w swej części północno-wschodniej cienką warstwą plejstoceńskich ilów i piasków. Roślinność Grabowca jest bardzo różnorodna i ma trojaki charakter, a mianowicie: największą przestrzeń zajmuje las liściasty o charakterze kserotermicznej grabiny i dąbrowy typu podolskiego, na który składają się poza dębem i grabem z drzew: klon, lipa, jarzębina, osika, iwa itd., z krzewów: głóg, tawuła, kilka gatunków róż, tarnina i bez korolowy. Bogate zaś runo stanowią liczne rośliny zielne, spośród których wymienić należy dyptam jesionolistny (*Dictamnus fraxinella* P e r s.), który poza Grabowcem i okolicami Włocławka (gdzie został najprawdopodobniej zawleczony) rośnie najbliżej na Podolu, w południowej Słowacji i na Węgrzech. W zachodni kraniec wzgórze pomiędzy trawiastą murawę stepową, zbliżoną w swym charakterze do muraw koło Krzyżanowic czy Skotnik, wrzyna się szerokie pasmo roślinności krzewiastej o charakterze lasostępu z charakterystyczną wisienką stepową (*Prunus fruticosa* P a l l.), głogiem i wiązem. Pasma wzgórz nad Nidą od dawna już budziły zainteresowanie botaników odrębnością swej flory, przejawiającej się w występowaniu całego szeregu gatunków nigdzie poza tym w Polsce nie znanych, jak też ze względu na charakter ekologiczny tych interesujących fitocenoz. W roku 1916 Dziubałtowski (8) opublikował pierwsze, dość zresztą ogólnikowe wyniki badań florystycznych, prowadzonych na omawianym terenie. W latach 1923 i 1925 ukazały się dalsze prace tego autora (9, 10), w których zawarte są zarówno zdjęcia fitosocjologiczne poszczególnych stanowisk, jak i ogólne uwagi dotyczące ekologii oraz historii tej flory. Ponadto badania florystyczne prowadzili na tych terenach Kozłowska (20) i Szaffer (29). Badacze ci w różny sposób interpretowali zagadnienie wieku i pochodzenia roślinności tych terenów. Jedni z nich odnosili moment przybycia tej flory do okresów interglacjalnych lub też do wczesnego postglacjału, a inni, jak np. Motyka (25), uznali ją jako historycznie bardzo młodą i powstałą w drodze sukcesji po wyrębie lasów. Jak więc widzimy, badania wyłącznie florystyczne okazały się w tym wypadku w znacznym stopniu nie wystarczające dla bliższego poznania historii i określenia wieku roślinności murawowej wzgórz nad Nidą.

Badania zoologiczne, prowadzone od kilku lat głównie nad fauną owadów tych terenów, dały dodatkowe, niezmiernie cenne dane, pozwalające na bliższe i dokładniejsze określenie wieku i pochodzenia tych interesujących środowisk. Prace badawcze nad fauną wzgórz kserotermicznych nad dolną Nidą rozpoczęte zostały przez Państwowe Muzeum Zoologiczne w Warszawie w roku 1950 i prowadzone były głównie na terenie rezerwatu leśno-stepowego w Grabowcu pow. Pińczów oraz na wzgórzach koło wsi Krzyżanowice w tym samym powiecie. Oba te tereny pomimo znacznych różnic, które omówione zostały powyżej, łączy podobna budowa geologiczna oraz dość znaczne powinowactwo florystyczne muraw stepowych obu tych terenów. Oba te stanowiska są bowiem wzniesieniami gipsowymi z wyraźnie wychodzącymi w niższych



Fragment rezerwatu stepowego — Skowronne k/Pińczowa.

fol. R. Bielawski



Wzgórze kserotermiczne w Krzyżanowicach, projektowany rezerwat stepowy.

fol. R. Bielawski



Fragment zbocza stepowego — Krzyżanowice.

fol. R. Biławski



Obrócona ku południowi ścianka gipsowa — miejsce występowania licznych gatunków reliktowych (Wola Zagojska).

fol. R. Biławski



Rezerwat skalno-stepowy w Skorocicach — widok ogólny.

fol. R. Bielawski



Rezerwat stepowy w Winiarach od strony południowo-wschodniej.

fol. R. Bielawski



Rezerwat Grabowiec — kserotermiczny las grabowy.

fol. R. Bielawski



Rezerwat Grabowiec — źródło siarczane.

fol. R. Bielawski



Mikołajek (*Eryngium campestre* L.). Charakterystyczna roślina wzgórz kserotermicznych.

fot. R. Bielawski



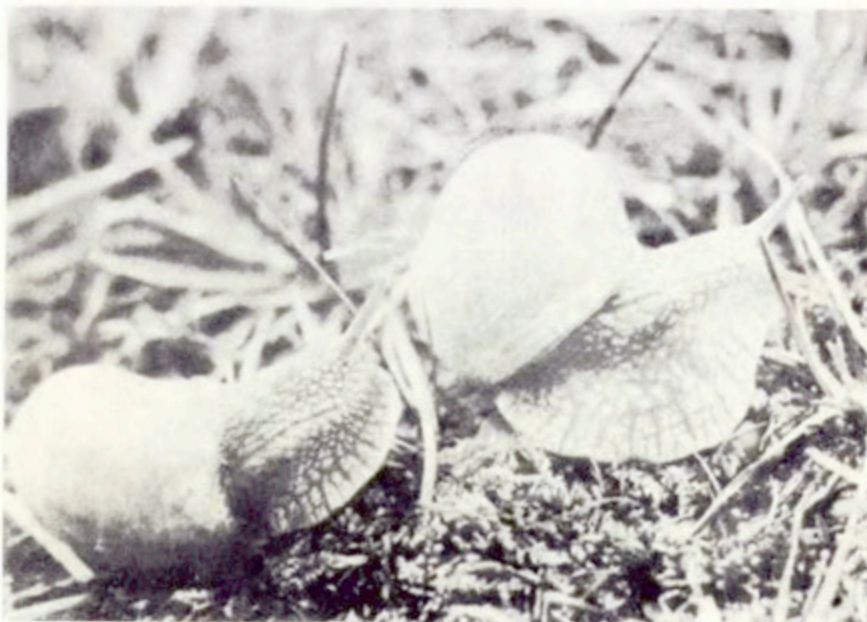
Miłek Wiosenny (*Adonis vernalis* L.). Rezerwat Grabowiec.

fot. R. Bielawski



Osty stepowe (Krzyżanowice).

fol. R. Bielawski



Helix lutescens Rasm. — południowo-europejski gatunek ślimaka występujący licznie nad Nidą.

fo. R. Bielawski

partiach marglami kredowymi i wapieniami. Szata roślinna obu tych terenów jest również nieco zbliżona i charakteryzuje się licznymi gatunkami kserotermicznymi, wśród których przeważają elementy irano-turańskie, jak *Scabiosa ochroleuca* L., *Thymus marschalianus* Willd., *Veronica austriaca* L., *Campanula sibirica* L., *Adonis vernalis* L., *Stipa capillata* L., *Allium montanum* Schr., lecz również występują tam elementy sarmackie, jak *Linum hirsutum* L. i *Inula ensifolia* L. oraz śródziemnomorskie, spośród których wymienić możemy *Salvia verticillata* L. czy też *Chondrilla juncea* L. Zasadniczo różni oba te tereny fakt, że znaczna część Grabowca jest porośnięta lasem, dzięki czemu lokalne warunki klimatyczne oraz w znacznym stopniu glebowe są w obu tych terenach odmienne.

Wyniki badań faunistycznych, prowadzonych na obu tych terenach, wykazały ogólne podobieństwo uwidaczniające się w istnieniu zarówno w Grabowcu, jak i w Krzyżanowicach wielu gatunków południowych i południowo-wschodnich (pontyjskich). Lecz poza wieloma gatunkami wspólnymi dla obu tych terenów istnieje ponadto cały szereg występujących wyłącznie na jednym z nich. Ogólnie możemy powiedzieć, że jedną z charakterystycznych cech fauny wzgórz nadnidziańskich jest niezmierna lokalność poszczególnych jej składników. Wiele gatunków występuje bowiem jedynie na bardzo ograniczonych i niewielkich obszarach, z których gatunki te prawie zupełnie się nie rozprzestrzeniają pomimo istnienia roślin żywicielskich czy też odpowiednich warunków glebowych na pobliskich i bardzo zbliżonych swym charakterem terenach. Ten tzw. konserwatyzm lokalny, szczególnie jaskrawo zaznaczający się u niektórych gatunków kserotermicznych, powoduje ciekawe zjawisko niepowtarzalności faunistycznej w sensie odrębności świata zwierzęcego każdego stanowiska. Ten stan rzeczy wydaje się być najprawdopodobniej skutkiem intensywnej i wielowiekowej gospodarki rolnej. Człowiek wykorzystując każdą nadającą się pod uprawę część pierwotnej murawy stepowej rozbił ją na cały szereg nieraz bardzo drobnych enklaw, położonych w miejscach trudno dostępnych, jak strome zbocza, lejki, wychodnie gipsowe itp., a oddzielonych od siebie polami uprawnymi. Na te enklawy zepchnięte zostały siłą rzeczy reliktove gatunki zwierząt, ściśle związane z pierwotnym środowiskiem stepowym. Gatunki te pod wpływem niekorzystnych dla nich ogólnych warunków klimatycznych posiadają silną wybiórczość ekologiczną, przez co mogą one przetrwać jedynie w niektórych, nieraz bardzo ograniczonych stanowiskach, tam gdzie zachowały się optymalne dla danego gatunku warunki życiowe. Natomiast wyginęły one tam, gdzie drobne nieraz różnice w którymkolwiek z czynników środowiska były dla nich niekorzystne. Dlatego też strata jakiegokolwiek terenu o biocenozie kserotermicznej jest dla całokształtu naszej fauny bardzo doniosła, gdyż niejednokrotnie zuboża ją o wiele gatunków, których poznanie mogłoby dać cenny materiał do prac badawczych w wielu dziedzinach biologii.

Badając faunę wzgórz nad Nidą, główną uwagę zwrócono na entomo-faunę, a w szczególności motyle. Wyniki pierwszego etapu tych prac oraz materiał dokumentalno-dowodowy opublikowane zostały przez autora w r. 1953 (18). Celem niniejszych rozważań jest scharakteryzowanie niektórych tylko zagadnień zoogeograficznych, związanych

głównie z biogenezą tej fauny, przy jednoczesnym zwróceniu uwagi na ogół zmian stosunków faunistycznych w naszym kraju, a przede wszystkim na rolę człowieka w ich przekształcaniu. Podstawą niniejszych rozważań są opublikowane dane z lat 1950 i 1951, uzupełnione wynikami badań zarówno laboratoryjnych, jak i terenowych, przeprowadzonych w r. 1952 i częściowo w 1953 r. Przy czym szczególnie nacisk położono na kompleksowe ujęcie całokształtu ewolucji stosunków faunistycznych badanego terenu.

Przeanalizowanie zebranego materiału pod względem zoogeograficznym, przy zwróceniu szczególnej uwagi na charakter biotyczny poszczególnych gatunków na całym obszarze ich występowania, oraz porównanie osiągniętych w ten sposób wyników z danymi zaczerpniętymi z literatury faunistycznej różnych obszarów Europy środkowo-wschodniej pozwoliło na bliższe określenie charakteru badanej fauny. Jako podstawę do badań porównawczych przyjęto podział materiału (oraz danych z literatury dotyczących fauny innych obszarów Europy środkowej) na tzw. elementy obszarów faunistycznych. Pojęcie elementu faunistycznego (zoogeograficznego) jest bardzo różnorodnie interpretowane, przy czym rozbieżności w jego interpretacji nie ograniczają się do jakichś drobnych szczegółów. W poglądach na rolę i charakter elementu zarysowały się w zoogeografii trzy kierunki, w różny sposób interpretujące to pojęcie. *Hormuzaki* (15), *Caradja* (6 i 7) i *Beirne* (4) stwierdzając, że obecne rozszedlenie gatunku jest funkcją historyczną czynników ekologicznych, odnoszą pojęcie elementu wyłącznie do zagadnień pochodzenia, pomijając pewien konkretny geograficzny, jakim jest jego obecne rozszedlenie. Drugi kierunek, reprezentowany głównie przez *Bytinský-Salza* (5) a częściowo i *Renšcha* (28), oparł się na analizie różnic zachodzących pomiędzy różnymi rasami geograficznymi, przy czym element odnosił się do jednego tylko gatunku i pokrywał się z rozszedleniem danej rasy. Zasadniczą trudnością w przyjęciu tego poglądu jest negowanie roli czynników środowiskowych w kształtowaniu cech danej rasy oraz mała przydatność do jakichkolwiek syntetyzujących opracowań zoogeograficznych. Trzeci wreszcie kierunek, reprezentowany przez większość zajmujących się tym zagadnieniem zoogeografów — *Barteniw* (2, 3), *Franz* (11, 12), *Holdhaus* (14), *Hesse* (13), *Amsel* (1) i inni — uznając zasadniczą rolę czynników historycznych w kształtowaniu obecnego rozszedlenia gatunku, rozdziela jednak dla celów praktycznych pojęcia elementu zoogeograficznego od elementu historycznego, motywując to koniecznością stosowania różnych metod badawczych w obu tych przypadkach. W pracy niniejszej elementy historyczne rozumiane są jako wektory ogólnego rozwoju obszaru faunistycznego, pozwalające z dużym prawdopodobieństwem odtworzyć jego przeszłość, jak też i przewidzieć przyszłość. Natomiast elementy zoogeograficzne (faunistyczne) rozumiane są jako powinowactwa biotyczno-geograficzne, łączące poszczególne gatunki żyjące na tych samych lub też biotycznie zbliżonych, a położonych w bezpośrednim sąsiedztwie terenach. Takie ujęcie obu powyższych elementów pozwala zarówno na syntetyczne ujęcie badanej fauny pod względem zoogeograficznym, jak też na przestudiowanie dróg

jej rozwoju w oparciu o jak najszerzej pojętą rolę środowiska w stałym przekształceniu charakteru fauny na danym obszarze.

Poprzez dokładną analizę rozszedlenia poszczególnych gatunków w oparciu o prace Rebla (27) i Holdhausa (14) rozklasyfikowano zebrany nad Nidą w latach 1950/51 materiał faunistyczny na elementy poszczególnych obszarów faunistycznych. Osiągnięte w ten sposób wyniki pozwoliły na syntetyczne ujęcie charakteru zoogeograficznego fauny motyli nad Nidą na tle ogólnych stosunków lepidopterofauny w Europie środkowo-wschodniej. Poniższa tabelka, będąca wynikiem przeprowadzonej analizy zoogeograficznej, przedstawia ilość (w procentach) elementów poszczególnych obszarów faunistycznych w różnych obszarach wschodniej części Europy środkowej z zaznaczeniem stosunków panujących nad Nidą.

Tablica I
Stosunki procentowe poszczególnych elementów zoogeograficznych
w całości kształcie fauny motyli (Lepidoptera)

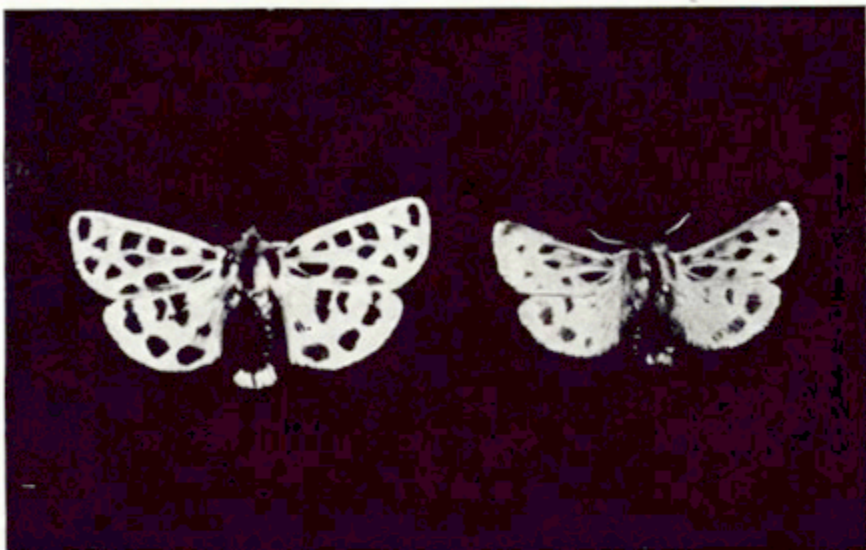
Obszary	Elementy	Holopsychryczne				Psy-terr.		Holotermiczne					nieznane
		euro-syberyj-ski	europ-ej-ski	syberyj-ski	subborealny i alpejski	eur-kaukaski	subatlantycki	pontyjski	subpontyjski	ponto-mediteran	medyterranean-ski	subtropikalny	
Moldawia		42,8	15,0	0,6	3,9	7,0	0,2	7,8	6,0	9,0	4,3	1,5	1,9
Niz. węgierska		42,0	14,2	0,4	1,1	8,3	0,8	6,8	6,8	11,1	5,7	1,7	2,7
Słowacja		44,7	13,8	0,7	6,7	7,8	0,7	4,5	6,6	9,4	3,0	1,4	0,7
Morawy		51,3	17,0	0,5	5,3	9,3	1,4	2,7	3,4	5,8	1,6	1,7	0,1
Czechy		45,7	20,6	0,4	4,6	10,8	2,3	2,2	4,0	5,1	2,3	1,9	0,1
Śląsk		51,3	20,2	0,2	4,4	10,5	0,3	0,8	4,6	4,7	1,9	0,9	0,2
Małopolska		50,8	19,8	0,5	1,5	12,5	0,6	1,6	4,4	5,5	1,6	1,2	—
Gorce i Pieniny		56,1	16,8	0,1	6,2	9,0	0,1	0,7	4,5	5,4	0,6	0,5	—
Dolina Nidy		54,0	11,0	0,3	0,5	16,2	0,3	3,2	4,9	6,0	2,6	0,8	0,2
Sandomierskie		47,0	17,1	1,0	2,3	13,6	1,0	2,1	5,5	8,4	1,2	0,8	—
Roztocze		50,0	20,0	1,1	1,3	10,5	0,5	2,4	4,8	7,3	0,9	1,2	—
Podkarpacie Wsch.		49,7	15,6	0,8	2,6	10,0	0,6	2,6	7,4	8,0	1,5	1,2	—
Podole		49,3	14,3	0,9	0,8	8,7	0,3	4,7	7,9	9,3	0,8	1,7	1,3
Lubelskie		66,0	11,0	0,9	0,3	10,0	0,6	1,2	2,3	6,0	0,3	1,4	—
Podlasie		62,6	15,6	1,5	0,5	11,6	0,2	0,7	3,1	2,4	0,6	1,2	—
Mazowsze		58,0	18,0	0,8	0,9	12,0	0,6	1,1	2,5	4,0	0,7	1,2	0,2
Pomorze i Brandenb.		40,0	28,0	0,6	5,6	13,6	3,1	0,3	2,2	4,9	1,3	0,4	—
Wielkopolska		46,2	26,0	0,9	2,3	11,0	1,5	0,5	3,0	7,0	0,6	1,2	—

Jak widać, obraz zoogeograficzny badanego terenu znacznie odbiega od ogólnego charakteru fauny Polski. Różnice te dadzą się zaobser-

wować w dwu kierunkach. Po pierwsze, obserwujemy znaczny wzrost ilości elementów euro-kaukaskich (gatunków właściwych ciepłym lasom liściastym Europy środkowej oraz południowo-wschodniej¹), które średnio na Wyżynie Małopolskiej wynoszą 12,5%, a nad Nidą 16,2% całości fauny motyli. Wzrost ten jest najprawdopodobniej wynikiem specyficznych walorów lasu w Grabowcu, który stanowi najbardziej optymalne środowisko dla tych elementów. Po drugie, w faunie nadnaddziańskiej widzimy szczególnie dużą ilość elementów ciepłolubnych (holotermicznych)² (17,7%), głównie o charakterze stepowym (8,1%), podczas gdy analogiczne elementy w faunie Wyżyny Małopolskiej z wyjątkiem okolic Sandomierza wynoszą zaledwie 13,8%, w tym stepowych niecałe 6%. Największe podobieństwo w układzie stosunków zoogeograficznych istnieje pomiędzy omawianym terenem a stepowymi obszarami Pokucia oraz południowej Słowacji. Analogia jest tym większa, że tereny te cechuje ponadto duże podobieństwo florystyczne (murawy stepowe) oraz geologiczne (wzniesienia wapienno-gipsowe). Jednakże pośród gatunków zebranych nad Nidą jest wiele takich, których północne bądź też północno-zachodnie granice rozszedlenia przebiegają znacznie bardziej na południe od Pokucia i Słowacji, poprzez południową Ukrainę i południowe Węgry. Gatunki te nie występują już ani na Pokuciu lub Podolu, ani też w Słowacji. Taki charakter rozszedlenia mają między innymi motyle: *Caradrina multifida* Ld., *Agrodiaetus admetus* E s p., *Polychrosis bicinctana* D u p., oraz z pluskwiaków równoskrzydłych (Homoptera) *Cicadetta adusta* H a g. i *Adarrus bellevoeyi* P u t. Ponadto wiele gatunków występujących nad Nidą jest wprawdzie notowanych czy to ze Słowacji czy też z Pokucia i Podola, lecz są one bardzo lokalne, ściśle i konserwatywnie związane z ograniczonym przestrzennie, właściwym im kserotermicznym środowiskiem stepowym. Są to przeważnie gatunki wysoko wyspecjalizowane — bądź to monofagi, bądź też ściśle związane z pewnym tylko typem środowiska, a przez to już w Słowacji i na Podolu bardzo lokalne, o rozszedleniu poroźbijanym na szereg drobnych dysjunkcji. Możliwości rozszerzania swych zasięgów są u tych gatunków siłą rzeczy ograniczone. Dlatego też swobodna ich penetracja ze Słowacji i Pokucia nad Nidę nie jest prawdopodobna z przyczyn zupełnie odmiennego w swym charakterze biotycznym wielusetkilometrowego terenu przejściowego, który dla tych gatunków tworzy mocną i nieprzebytą zaporę. Z tej grupy wymienić należy z motyli: *Eupithecia gueneata* M i l l., *Eupithecia alliarda*

¹ Dokładna charakterystyka obszarów faunistycznych pod względem geograficznym podana jest w pracy autora pt. *Studia nad fauną motyli wzgórz kserotermicznych nad dolną Nidą*, Warszawa 1953.

² Na podstawie powinowactwa biotycznego, jakie zachodzi pomiędzy poszczególnymi elementami faunistycznymi, utworzone zostały przez Rebla i Amsela dwa zespoły obszarów, a mianowicie: holopsychryczny łączący elementy, dla których podstawowym czynnikiem życiowym jest równomierna i znaczna wilgotność środowiska (należą tu obszary: euro-syberyjski, europejski, syberyjski, arktyczny i alpejski). Drugi zespół, tzw. holotermiczny, tworzą elementy ciepło i sucholubne (pontyjski, medyterraneński i subtropikalny). Trzeci wreszcie zespół wydzielony przez autora, tzw. psychrotermiczny, stanowią te elementy, dla których podstawowym warunkiem środowiskowym jest dość wysoka temperatura przy jednocześniej dość znacznej wilgotności, należą tu elementy euro-kaukaskie i atlantyckie.



Przykład gatunków wikarialnych *Cletis mannerheimi* Dup. (po lewej) gatunek pontyjski; *Cletis maculosa* Esp. (po prawej) zastępczy gatunek występujący w Alpach.

fol. R. Bielawski



Episema glaucina Schiff. — motyl występujący nad Nidą na stanowisku dysjunktywnym. Poza Nidą znany z Węgier i pld. Słowacji

fol. R. Bielawski



Pająk *Eresus niger* P e t. — gatunek występujący w Bułgarii i południowych Węgrzech — w Polsce wykazany z paru dysjunktywnych stanowisk (Krzyżanowice).

fol. R. Bielawski



Cicadetta adusta H a g. — gatunek występujący w południowej Ukrainie i w Siedmiogrodzie, bardzo liczny w Krzyżanowicach nad Nidą.

fol. R. Bielawski

Stgr., *Eupithecia thalictrata* Pglr., *Cletis mannerheimi* Dup., *Agrodiaetus ripartii* Frr., *Depressaria furvella* Frr., *Hypochalcia dignella* Hbn i *Nothris lemniscella* Z., a z innych grup — *Sminthurus multipunctatus* Schaff. (skoczogony — *Collembola*), *Gryllus desertus* Pall. (prostoskrzydłe — *Orthoptera*), *Camponotus lateralis* Oliv. i *Systropha planidens* Gir (błonkówki — *Hymenoptera*), *Polistichus conexus* Geoffr. i *Harpalus zabroides* Dej. (chrząszcze — *Coleoptera*) oraz *Eresus niger* Pet. (pajęczaki — *Arachnida*). Niektóre z tych gatunków występują nad Nidą dość licznie, niektóre nawet masowo, tak że o jakimś przypadkowym zawleczeniu nie może być mowy. Gatunki te nie odbywają również tak częstych u innych owadów, masowych migracji, jak np. pospolita w latach 1950 i 1951 nad Nidą *Hyssia cavernosa* Ev., która periodycznie co pewien okres czasu nalatuje masowo do Europy środkowej ze stepów środkowo-azjatyckich. Należy przypuszczać, że wyżej wspomniane gatunki są nad Nidą relikdami, które przetrwały tam dzięki specyficznym właściwościom podłoża i mikroklimatu. Wskazywałyby na to również charakter ekologiczny tych gatunków, ich niezmierna lokalność przy dość dużej pospolitości w miejscu występowania. Pośród całego szeregu czynników, które umożliwiły przetrwanie gatunków reliktowych, największe znaczenie odegrały z pewnością mikroklimatyczne walory podłoża gipsowego, które dzięki swej gąbczastej budowie stosunkowo szybko się nagrzewa, a bardzo powoli wypromieniowuje pobrane za dnia ciepło. Różnice, jakie zachodzą pomiędzy temperaturą powietrza a temperaturą podłoża gipsowego, są po kilku dniach insolacji tak znaczne, że wyrównują się one dopiero po 5—6 dniach niepogody (9, 10, 18). Praktycznie więc biorąc, temperatura gleby i podglebia jest przez cały okres wegetacyjny wyższa od średniej temperatury powietrza. Drugim czynnikiem, który umożliwił przetrwanie, jest rzeźba terenu, a w szczególności korzystne dla roślinności kserotermicznej, będącej dla wielu z tych gatunków pokarmem, ekspozycje południowe oraz ciągłe zmiany w konfiguracji terenu, wywołane działalnością erozyjną wód, czego rezultatem jest cienka i nieustannie spłukiwana warstwa gleby. Czynniki te w znacznym stopniu uniemożliwiły rozprzestrzenienie się lasów, przynajmniej na znacznej części tych wzgórz.

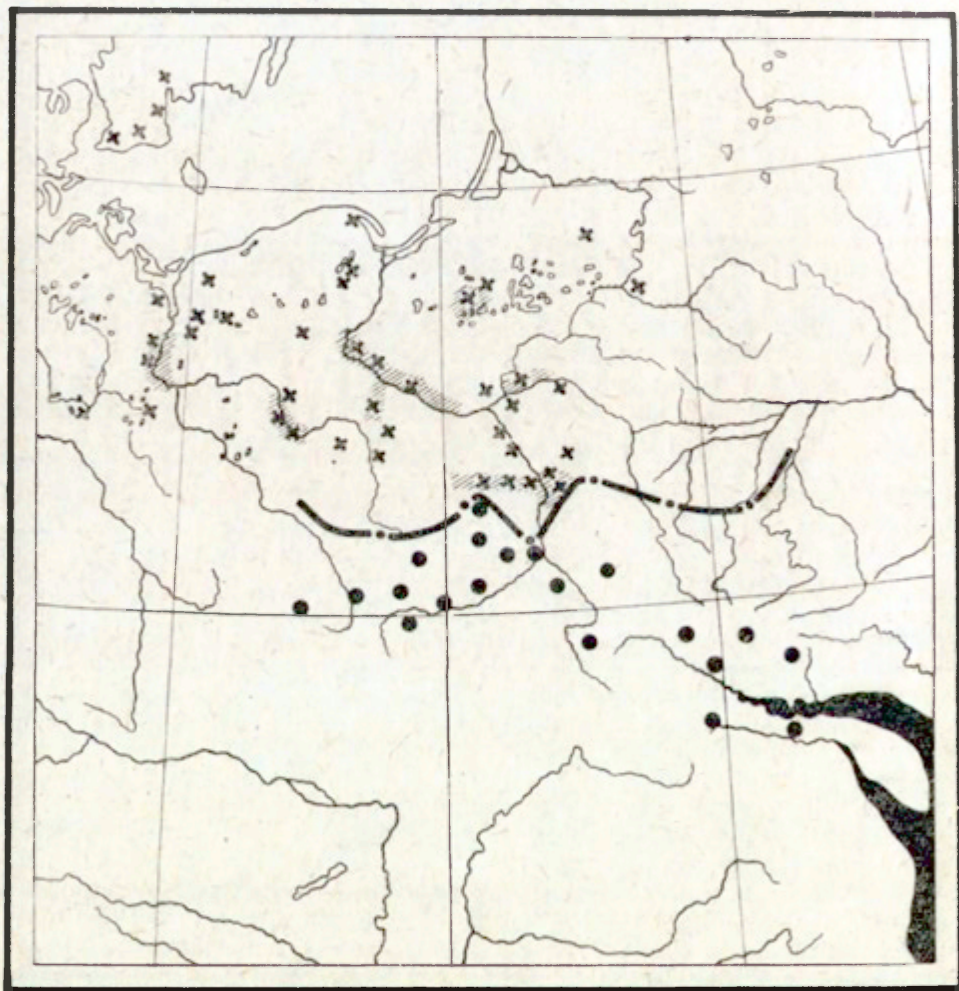
Celem wyjaśnienia odrębności świata zwierzęcego nadnidziańskich wzgórz ująć należy całokształt istniejących tam stosunków zoocenotycznych pod kątem ich pochodzenia, historii i ewolucji wywołanej zmianami klimatycznymi w ubiegłych epokach. Zdać sobie należy przede wszystkim sprawę, że obecnie istniejąca nad Nidą fauna nie jest historycznie jednorodna, lecz stanowi mieszaninę różnych elementów biotycznych, przybyłych na ten teren w różnych epokach i przybywających obecnie. Proces ten nie ma cech statyczności i nie odbywa się jedynie skokowo pod wpływem wielkich zmian klimatycznych; lecz trwa nieustannie poprzez takie czy inne modyfikacje zasięgów poszczególnych gatunków, które w wyniku najmniejszych nawet zmian czy zakłóceń biocenotycznych powoli i stale kurczą lub rozszerzają swoje granice. Olbrzymią rolę w tym procesie odgrywa człowiek, który niszcząc biocenozy naturalne stwarza nowe środowiska, natychmiast opanowywane przez właściwe im gatunki zwierząt.

Omawiając rozwój i historię fauny wzgórz kserotermicznych nad Nidą, oprócz się musimy głównie na osiągnięciach z dziedziny paleobotaniki i paleoklimatologii, przy czym wskutek braku materiałów kopalnych rozważania te siłą rzeczy sprowadzać się muszą do szeregu hipotez.

Powstanie fauny lądowej na terenie Wyżyny Małopolskiej możemy odnieść do późniejszego miocenu (34). Wtedy to po ustąpieniu płytkiej zatoki morza miocenijskiego dzisiejszą Wyżynę Małopolską pokryła roślinność typu subtropikalnego, pochodząca z sąsiednich wysp, a w ślad za nią przybyły tu pierwsze stepy o charakterze dzisiejszych sawann (26). Na wschodzie stepy te łączyły się ze starymi oligocenijskimi obszarami otwartymi Azji środkowej. Wskazują na to zarówno wykopaliska roślinne, jak i zwierzęce (znalezione szczątki małego ssaka pustynno-stepowego *Protoalactaga borissiakii* Arg. na Podolu). Niemniej jednak charakter flory trzeciorzędowej w Polsce był tak różny od dzisiejszej, że nie możemy jej traktować jako przodka istniejącej obecnie na tych terenach roślinności. Historia zmian klimatycznych i florystycznych zarówno w pliocenie, jak i w plejstocenie jest stosunkowo dobrze poznana i opracowana m. in. przez Z e u n e r a (34) i K r i s z t o f o w i c z a (23). Nie ma więc potrzeby omawiać tu przemian, jakie wówczas zachodziły, postaramy się natomiast scharakteryzować dzieje poszczególnych elementów biotycznych, tworzących obecnie zocoenozę muraw kserotermicznych nad Nidą. Ujmując chronologicznie, istniejące obecnie nad Nidą elementy można by je podzielić na dwie grupy. Pierwszą z nich stanowią te, których charakter ekologiczny nie zmuszał do ustawicznych regresywnych ruchów zarówno podczas zlodowaceń, jak też i w okresach międzylodowcowych. Do drugiej zaś grupy należałyby wszystkie pozostałe, które chociaż niewątpliwie występowały u nas w różnych okresach plejstocenu, lecz na stałe przybyły tu dopiero w holocenie. Wydaje się, że do pierwszej z wyżej wspomnianych grup zaliczyć możemy jedynie elementy stepowe (pontyjskie typu boreopontyjskiego, tj. gatunki rozsiedlone obecnie na stepowych obszarach wschodniej Europy oraz środkowej Azji). Elementy te charakteryzuje przede wszystkim znaczna sucholubność, połączona z dużą łatwością przystosowania się do życia w środowiskach o dużych wahaniami temperatury zarówno w ciągu doby, jak to ma miejsce na otwartych przestrzeniach Azji środkowej i na stepach rosyjskich, jak też w okresie rocznym. Gatunki te ze stosunkową łatwością znoszą ostre a nawet długotrwałe zimy. Wiele gatunków boreopontyjskich poza stepami występuje również na dalekiej północy, stanowiąc tam charakterystyczny typ fauny wydm i południowych zboczy wzniesień morenowych. Dla przykładu przeanalizować można rozsiedlenie typowego elementu boreopontyjskiego, jakim jest motyl *Elaphria albina* Ev. Gatunek ten występuje dość licznie na stepach ukraińskich i środkowo-azjatyckich. Północna granica rozsiedlenia tego gatunku przebiega mniej więcej od ujścia Dniestru wzdłuż południowo-wschodniego pobrzeża płyty podolskiej, dalej równoległe do granicy stepów i lasów aż do południowego Uralu. W Azji środkowej *E. albina* Ev. występuje na otwartych przestrzeniach Kazachstanu aż do tzw. stepowego Altaju. Południową granicę występowania stanowi na za-

chodzie Morze Czarne i Kaukaz, a we wschodniej części Hindukusz i Pamir. Poza tak zakreślonymi granicami gatunek ten ma dwa dysjunktywne stanowiska. Jedno z nich znajduje się w środkowej Rosji i w północnej części Białorusi, mniej więcej w trójkącie Połock-Kazań-Leningrad. W obrębie tej dysjunkcji *E. albina* E v. występuje lokalnie, głównie na wydmach, stromych trawiastych zboczach, usypiskach nadrzecznych oraz na suchych wzniesieniach morenowych. Drugie stanowisko dysjunktywne tego gatunku znajduje się pomiędzy Dwiną północną a rzeką Ob', już na północ od granicy lasów. W tym terenie omawiany gatunek jest niezmiernie lokalny i pojawia się wyłącznie na południowych, trawiastych zboczach skalnych. Najdalej na północ wysuniętym punktem pojawu *E. albina* E v. jest stanowisko na południowym wybrzeżu Nowej Ziemi, gdzie gatunek ten był obserwowany w obróconym ku południowi zakolu skalnym z dość obfitą roślinnością trawiastą. Jak więc widzimy, *E. albina* E v., będąca zarówno pod względem zoogeograficznym, jak i biotycznym — elementem pontyjskim, może występować na terenach wybitnie borealnych i położonych bardzo niedaleko od trwałych lodowców. Z uwagi na to wydaje się zupełnie prawdopodobne, że elementy tego typu, które na obszar dzisiejszej Wyzyny Małopolskiej przybyły najprawdopodobniej w ślad za cofającym się zlodowaceniem krakowskim, jeszcze w warunkach subborealnych i mogły przetrwać na południowych zboczach wzgórz gipsowych czy też wapiennych ciężkie dla nich peryglacjalne warunki następnego zlodowaceń. Za tą hipotezą przemawiałby ponadto fakt, że wszystkie znane stanowiska ostojowe fauny boreopontyjskiej znajdują się na południe od granicy zlodowacenia środkowo-polskiego, podczas gdy odpowiednie dla tych gatunków warunki mikroklimatyczne, glebowe lub też edaficzne istnieją w wielu punktach całej bez mała Polski. Murawy kserotermiczne na Kujawach, we Włocławku, Dobrzyniu czy Toruniu, na Pomorzu koło Piły lub w Bielinku nad Odrą, a nawet suche trawiaste wzniesienia morenowe na Mazurach (okolice Ostródy) i strome krawędzie dolin rzecznych (Zakroczym i Bielany pod Warszawą) mogłyby całkowicie spełniać warunki, jakich potrzebują dla swej egzystencji te elementy. Rozmieszczenie stanowisk ostojowych elementów boreopontyjskich na tle środowisk kserotermicznych przedstawia rys. 1. Jeżelibyśmy przyjęli, że elementy te przybyły do nas w okresie ustępowania ostatniego zlodowacenia, wówczas trudno byłoby wytłumaczyć fakt nierozprzestrzenienia się tychże dalej w kierunku północnym, mimo istnienia odpowiednich stanowisk i małej konkurencji lasów. Jeśli przyjmiemy, że gatunki te już przed nastaniem ostatniego zlodowacenia przybyły do nas, a podczas ciężkich okresów interglacjalnych i w warunkach peryglacjalnych ostatniego zlodowacenia były wypierane na coraz drobniejsze i bardziej odosobnione stanowiska, wyjaśniłoby to wyrobienie się u nich znacznego konserwatyzmu lokalnego przy jednoczesnej zmianie charakteru ekologicznego, czyli wyrobienie cech tzw. reliktowości, które cechują je i dzisiaj. Dodatkowym dowodem potwierdzającym tę hipotezę jest będący obecnie w badaniu fakt znalezienia nad Nidą, w bezpośrednim ze sobą sąsiedztwie, kilku gatunków w dwu podgatunkach geograficznych. Jedne z tych podgatunków o charakterze boreopontyjskim wykazują cechy reliktowości, podczas gdy drugie o rozsiedleniu raczej medyterraneńskim zdają się być przyby-

szami stosunkowo niedawnymi. Problem poruszony powyżej wymaga dalszych, kilkuletnich badań, dlatego też przykład ten należy obecnie przyjąć jako roboczą hipotezę. Reasumując: przetrwanie elementu bo-reopontyjskiego przez okresy ostatniego, a być może i przedostatniego zlodowacenia wydaje się być w odniesieniu do południowej Małopolski zupełnie prawdopodobne. Znacznie gorsze szanse przetrwania miały te elementy w interglacjalach. Przyczyną tego było ocieplenie z jednocze-



Rys. 1. Rozmieszczenie stanowisk reliktowych elementów pontyjskich na tle istniejących obecnie w Polsce środowisk kserotermicznych.

- stanowisko reliktowe elementów pontyjskich.
- × stanowiska elementów submedyterranean i subpontyjskich.
- /// istniejące środowiska kserotermiczne,
- granica zlodowacenia środkowo-polskiego.

snym wzrostem wilgotności, a co za tym idzie, rozszerzenie się obszaru lasów i naturalnych łąk kosztem środowisk kserotermicznych, głównie stepowych. W tym wypadku zachodzą dwie możliwości: albo gatunki te były każdorazowo wypierane na południowy wschód przez bujnie rozwijające się lasy, albo też na Wyżynie Małopolskiej istniały tereny wolne od lasów, na których gatunki te mogły przetrwać okresy międzylodowcowe i polodowcowe. Za pierwszą alternatywą świadczyłoby istnienie tzw. elementów ponto-alpejskich. Są to gatunki rozsiedlone poza stepami również na trawiastych zboczach górskich, zarówno w Karpatach czy Tatrach, jak i w Alpach. W ujęciu historycznym wydają się być to najprawdopodobniej elementy pontyjskie, które podczas ociepleń interglacjalnych zostały wyparte czy to na stanowiska wyjściowe, tj. na stopy, czy też w ślad za kurczącym się lodowcem na wyższe partie górskie. Przy czym w dalszym etapie rozszerzające się lasy na podgórzu i na niższych regionach gór odcięły te stanowiska elementów pontyjskich od właściwego, centralnego obszaru ich rozsiedlenia. Elementy te potrafiły się w górach zasymilować, dając niejednokrotnie tzw. gatunki zastępcze, czyli wikarialne, różniące się od gatunku macierzystego nieraz drobnymi tylko szczegółami. Np. przedstawiona na fotografii *Cletis mannerheimi* Dup. ma w Alpach gatunek zastępczy *Cletis maculosa* Schiff., różniący się ciemniejszą nieco barwą oraz odmienną budową aparatu kopulacyjnego. Istnienie tego typu elementów świadczy o tym, że fauna stepowa była wypierana ze zdobytych przez nią w peryglacjalnych stanowisk. Lecz fakt ten nie neguje możliwości istnienia na północ od łuku Karpat Zachodnich ostojowych stanowisk stepowych, jak to sugeruje Fran z (12). Tym bardziej że cały szereg czynników wskazuje na to, że takie stanowiska istniały w badanym terenie w okresach międzylodowcowych, tak jak z pewnością istniały w holocenie. Po pierwsze, jeżeli przyjmiemy, że fauna stepowa napływała na te tereny w peryglacjalach, a była wypierana każdorazowo w interglacjalach, wtedy ostateczne przybycie tych elementów na Wyżynę Małopolską nastąpiłoby dopiero w czasach najnowszych, tj. w okresie wzrostu gospodarki rolnej, co wydaje się mało prawdopodobne ze względu na to, że gatunki te nie mogłyby w żaden sposób wyrobić w sobie tak wyraźnych cech reliktowości i tak wyraźnego konserwatyizmu lokalnego. Przyjmowanie zaś jakiejś „kserotermicznej” epoki w holocenie nie jest oparte — co stwierdzili zarówno Sz a f e r, jak i Z e u n e r — na żadnych naukowych podstawach, gdyż dowody, jakie podają zwolennicy tej teorii, są najczęściej paleontologicznymi czy też paleobotanicznymi artefaktami. Rola tak zwanego postglacjalnego optimum termicznego była w stosunku do kształtowania się zarówno naszej flory, jak i fauny bardzo znaczna, lecz bynajmniej nie spowodowała, w każdym razie u nas, rozszerzenia się stepów. Przeciwnie, uległy one wówczas dalszemu ograniczeniu na korzyść ciepłych lasów liściastych. Zasięgi dębu, buku czy leszczyny przesunęły się znacznie dalej na północny wschód, ograniczając i wypierając zarówno murawy kserotermiczne, jak i lasy mieszane czy też iglaste. Po drugie, ukształtowanie terenu na niektórych obszarach Wyżyny Małopolskiej, w tym i okolic nad Nidą, nie pozwoliło na całkowite pokrycie tych obszarów lasami zarówno przed, jak i pod-

czas trwania okresu optimum termicznego. Strome zbocza, liczne skałki gipsowe lub wapienne stanowiły doskonałe stanowiska, na których z powodzeniem mogła istnieć ostojowa fauna i flora sucholubna. Następnie za istnieniem reliktowych stanowisk stepowych przemawiałby fakt znalezienia na omawianym terenie całego szeregu reliktowych gatunków ponto-alpejskich w ich facji stepowej. Są to gatunki, które, jak np. *Ochroleura forcipula* Schiff. czy też *Mesoleuca alaudaria* Fr r., nie wykształciły znaczniejszych różnic systematycznych pomiędzy formami stepowo-nizinnymi a górskimi, lub też, jak *Caradrina multifida* L d., stanowią ponadto dodatkowy dowód starości fauny wzgórz nad Nidą. Rozmieszczenie tego interesującego gatunku ma bowiem charakter wybitnie szczątkowy. Motyl ten występuje obecnie, poza Grabowcem, jedynie na Kaukazie, w Armenii oraz na stepach kubańskich. Do niedawna gatunek ten był znany także z jednego stanowiska w okolicach Budapesztu, lecz ostatnio stanowisko to uległo zniszczeniu. *Caradrina multifida* L d. ma w Alpach gatunek zastępczy *C. sanctmoritzi* B-H., dość znacznie różniący się od poprzedniego niektórymi szczegółami w budowie aparatu rozrodczego. Na terenie rezerwatu Grabowiec *C. multifida* L d. jest dość pospolita, lecz niezmiernie lokalna, gdyż występuje jedynie na przestrzeni kilkudziesięciu metrów kwadratowych. Należy przypuszczać, że gatunek ten był niegdyś rozsiedlony znacznie szerzej, lecz z powodu dużej wybiórczości ekologicznej wyginął zarówno na niżu, jak też być może i w Tatrach, utrzymując się jedynie w Alpach, na halach, głównie w kantonie Wallis, gdzie pod wpływem środowiska przekształcił się w gatunek zastępczy. Na Kubaniu czy też w Armenii *C. multifida* L d. charakteryzuje się również wielką ekskluzywnością i występuje w niektórych tylko środowiskach o typie stepowo-górkim lub stepowym. Dlatego też nie wydaje się możliwe, że przybył on nad Nidę drogą jakiejś masowej migracji lub też zawleczenia. Przykład elementu pontyjskiego z dysjunktywnym i relikтовым stanowiskiem nad Nidą jest przedstawiony na rys. 2.

W oparciu o powyższe argumenty możemy z dużą dozą pewności przyjąć peryglacjal trzeciego, a być może i drugiego zlodowacenia jako okres przybycia elementów boreopontyjskich nad Nidę.

Drugą grupę elementów, którą określić możemy jako postglacjalną, stanowią wszystkie pozostałe, a więc zarówno holopsychryczne, jak i psychrotermiczne czy też, naturalnie z wyjątkiem boreopontyjskich, holotermiczne. Chronologicznie najstarszym z tej grupy jest na naszych ziemiach element subborealny. W czasie ostatniego zlodowacenia stanowił on bezwzględnie w naszej faunie typ dominujący. W miarę stopniowego ocieplania się klimatu elementy te zmuszone zostały do wędrowania w ślad za cofającym się lodowcem na północ lub w góry. Pozostały one jednakże w dość licznych środowiskach chłodniejszych, jak np. torfowiska, bagna, oparzeliska czy też większe, bardziej pierwotne kompleksy lasów mieszanych i liściastych brzoźowo-olszowych. Jest prawdopodobne, że elementy te są swym wiekiem na naszych ziemiach zbliżone do pontyjskich, a więc pochodzą z poprzednich jeszcze zlodowaceń. Rozstrzygnięcie tego problemu wymagałoby dodatkowych badań. Ponieważ jednak elementy subborealne nie występują na badanych

nad Nidą terenach, pojawiając się tam jedynie jako przypadkowi przybysze, zostaną one w niniejszych rozważaniach pominięte.

Pozostałe elementy holopsychryczne, a więc euro-syberyjskie, europejskie i syberyjskie, jak należy sądzić, istniały w naszej faunie we wszystkich poprzednich interglacjalach, lecz każde kolejne zlodowa-



Rys. 2. Rozsiedlenie *Agrodiaetus ripartii* Frr. jako przykład elementu pontyjskiego z reliktowym stanowiskiem w dolinie Nidy.

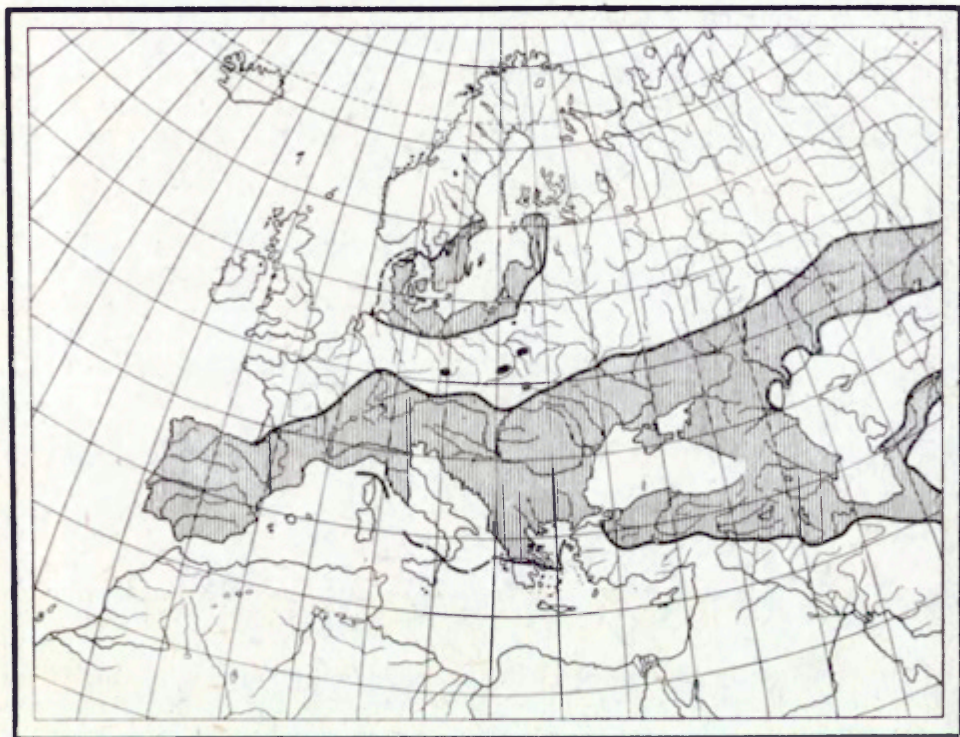
cenie zmuszało je do cofania się wraz z lasami na południe. Na stałe pojawiły się one w okresie powolnego, stadialnego ustępowania ostatniego zlodowacenia, stając się powoli czynnikami dominującymi w faunie Europy środkowej. Znaczenie i rola tych elementów w całości kształcie fauny naszych ziem ulegały jednakże silnym wahaniom. Pierwsze zmniejszenie zarówno stanu ilościowego tych elementów, jak też zachwianie ich dominującej roli nastąpiło pod wpływem ocieplenia się klimatu w okresie „optimum”. Wówczas to główna rola w kształtowaniu naszej fauny przypadła elementom psychotermicznym, tj. euro-kaukaskiemu i atlantyckiemu. Przesunęły one wówczas pod wpływem zmian struktury gatunkowej naszych lasów daleko na północ i na wschód swe dotychczasowe zasięgi, wypierając elementy holopsychryczne. Drugie znaczne ograniczenie roli tych elementów rozpoczęło się z chwilą wzmożenia gospodarki rolnej poprzez wyniszczenie właściwych im środowisk leśno-łąkowych. Proces ten trwa również i w chwili obec-

nej. W ostatnim przypadku elementy holopsychryczne są ograniczane na korzyść niektórych elementów holotermicznych, jak np. subpontyjski czy też submedyterraneński. Jednak pomimo to gatunki holopsychryczne odgrywają dziś nadal zasadniczą rolę w kształtowaniu naszej fauny, stanowiąc przeciętnie od 50% do 75% jej składu. Nad Nidą elementy te, chociaż liczebnie stanowią większość (około 65%), są dla omawianych wzgórz wyraźnie obce. Występują one bowiem głównie na sąsiednich polach lub na łągach w dolinie Nidy, a na wzgórzach pojawiają się raczej jako przelotni goście, znęceni np. licznie kwitnącymi kwiatami. Natomiast te gatunki holopsychryczne, które cały swój cykl rozwojowy przechodzą na omawianych terenach kserotermicznych, żyją głównie na szczytach lub też północnych zboczach wzgórz, a więc w miejscach o znacznie zmniejszonej kserotermiczności. Na południowych, najbardziej suchych i ciepłych stokach żyją jedynie te gatunki holopsychryczne, które mają bardzo szerokie możliwości przystosowawcze zarówno w zakresie warunków mikroklimatycznych, jak też i odżywczych. Są to tzw. eurytopy, które spotkać możemy we wszystkich bez mała środowiskach lądowych w naszym kraju. Niemniej jednak wrogie dla nich warunki, panujące na tych wzgórzach, w dużym stopniu ograniczają ich liczebność, tak że są tam one niewspółmiernie rzadsze w porównaniu do miejsc ich normalnego pojawu.

Elementy psychotermiczne (euro-kaukaski i subatlantycki) oraz niektóre holotermiczne pojedynczo występowały prawdopodobnie już w okresie przedoptimalnym, lecz najsilniej rozprzestrzeniły się one w okresie postglacjalnego optimum termicznego, gdyż ciepłe i wilgotne lasy liściaste stanowią dla nich środowisko klimaksowe. Wypierając i ograniczając elementy holopsychryczne, rozszerzyły one wówczas swe zasięgi daleko na północ, sięgając aż do Kurlandii i południowej części Półwyspu Skandynawskiego. Ochłodzenie postoptimalne powodowało jednak cofnięcie się tych elementów na południowy zachód. Cofając się pozostawiły one jednak cały szereg stanowisk dysjunktywnych wszędzie tam, gdzie lokalne warunki pozwoliły na zachowanie właściwego im środowiska. Największą dysjunkcję tych elementów w Europie środkowej widzimy na Pomorzu, w Brandenburgii, Szlezewiku i na Półwyspie Jutlandzkim, gdzie ilość tych elementów waha się od 15% do 18% całości fauny, podczas gdy np. w Wielkopolsce czy na Mazowszu ilość ich nie przekracza 12%. Drugie znaczne stanowisko tych elementów istnieje na Wyżynie Małopolskiej (12% — 15%). Jest rzeczą niezmiernie interesującą, że duża ilość tych elementów zdołała w dysjunkcji bałtyckiej wykształcić nowe cechy morfosystematyczne. Przykładem mogą tu być: *Nonagria dissoluta* T r., *Eilema palliatella* S c. Gatunki te występują nad Bałtykiem w większości wypadków w odmiennej od typowej formie. B e i r n e (4) podaje jako najkrótszy okres potrzebny dla wyrobienia nowych cech morfologicznych i utrwalenia ich 10 000 lat. Tymczasem — o ile przyjmujemy, że ochłodzenie postoptimalne przyszło przed 5000 do 6000 laty — widzimy, że zmiany gatunkowe na drodze ewolucyjnej mogą postępować znacznie prędzej.

Nad Nidą elementy psychotermiczne, głównie euro-kaukaskie, stanowią ogółem 16% fauny. Ten wysoki procent wytłumaczyć możemy istnieniem wybitnie kserotermicznego lasu w Grabowcu, który sam

przez się stanowi relikty okresu optimum. Z ogólnej liczby zebranych w tym lesie gatunków element euro-kaukaski stanowi 76,7%, podczas gdy np. w liściastym lesie kromołowskim koło Zawiercia ilość tych elementów nie przekracza 38%, a w lasach na Mazowszu wynosi niespełna 30% lepidopterofauny. Ta niezwykle wielka ilość elementów euro-kaukaskich w Grabowcu każe przypuszczać, że las ten spełnia również rolę ostoi w stosunku do reliktywów okresu optimum termicznego.



Rys. 3. Rozsiedlenie *Eilema palliatella* Sc. jako przykład elementu południowego z dysjunktywnym stanowiskiem nad Bałtykiem, pochodzącym z okresu optimum termicznego.

Wyznaczenie okresu przybycia elementów holotermicznych — z wyjątkiem pontyjskich, które omówiliśmy wyżej — napotyka na znaczne trudności, wynikające głównie z niedostatecznego poznania charakteru ekologicznego poszczególnych gatunków, szczególnie na wschodnim i zachodnim krańcu ich zasięgów. Są one bowiem pod względem historycznym dwojakiego rodzaju. 1) Elementy pontyjskie, kserofilne, które przetrwały okresy zlodowceń w armeno-bałkańskim ośrodku refugialnym, a w warunkach interglacjalnych rozszerzyły swoje zasięgi wszędzie tam, gdzie zaistniały odpowiednie dla nich warunki życiowe, a więc zarówno na pobrzeżach Morza Śródziemnego, jak i w miarę cofania się lodowca na północ aż do granicy lasów i stepów. W faunie Polski występują one najczęściej wraz z boreopontyjskimi, stanowiąc być może

również relikty inter- czy wczesno-postglacjalne. 2) Elementy medyterraneńskie, termofilne, pochodzące ze śródziemnomorskiego ośrodka refugialnego, które dopiero w ostatnim interglacjale rozprzestrzeniły się na pontyjskich terenach stepowych, a do nas dotarły najwcześniej w okresie optimum termicznego, najprawdopodobniej dopiero w dobie obecnej. Występują one w całym kraju, głównie na terenach ksero-termicznych, lecz również w miejscach nie narażonych na nagłe zmiany temperatury, jak np. na osłoniętych polanach leśnych, brzegach lasów itp.

Jak widzimy, dokładne określenie wieku i pochodzenia tych elementów w naszej faunie jest na razie niemożliwe. Możemy, znając ich charakter ekologiczny u nas, co najwyżej przypuszczać, do której z wyżej wspomnianych grup dany gatunek należy. Natomiast co się tyczy elementów subpontyjskich (częściowo) oraz submedyterraneńskich, to możemy od razu stwierdzić, że pojaw ich w naszym kraju jest ściśle związany z intensyfikacją gospodarki rolnej oraz z wyniszczeniem lasów. Elementy te znajdują się obecnie w okresie wzmożonej aktywności zoogeograficznej w sensie intensywnego opanowywania coraz to nowych terenów, przy czym ich rola i znaczenie w całokształcie naszej fauny stale wzrasta. Wiele przyczyn każe nam przypuszczać, że są to elementy dla naszej fauny nowe, które bardzo niedawno przybyły na nasze ziemie. Odniesienie okresu ich przybycia do optimum postglacjalnego czy też do wczesnego postglacjału, jak twierdzi W a r n e c k e (32), nie wydaje się być prawdopodobne. Zarówno elementy submedyterraneńskie, jak i subpontyjskie wymagają znacznej ksero-termiczności środowiska i już w miejscowościach położonych na południe od naszego kraju są dość konserwatywne w wyborze stanowisk. Z tej przyczyny pokonanie tak znacznych przeszkód, jakimi wówczas były olbrzymie przestrzenie leśne, oddzielające stopy węgierskie od pojedynczych i rozrzuconych środowisk stepowych na Wyżynie Małopolskiej, nie wydaje się możliwe. Przenikanie zaś tych elementów wraz z niektórymi subpontyjskimi od południowego wschodu również napotykałoby na znaczne trudności, polegające na konieczności pokonania analogicznych zapór leśnych. Przy czym dział wodny pomiędzy dopływami Dniestru lub Dniepru a dopływami Wisły nie pozwolił na najtypowszy sposób rozprzestrzeniania się tych elementów wzdłuż brzegów rzek. Mogły być jedynie jakieś sporadyczne i przypadkowe wypadki pojawu tych elementów w naszej faunie przed okresem wzmożenia gospodarki rolnej, lecz wypadki te siłą rzeczy nie mogły odgrywać znaczniejszej roli.

Wpływ działalności ludzkiej na stosunki faunistyczne jest ogromny, uwidaczniający się w całkowitym nieraz zlikwidowaniu lub też znacznym zachwianiu stosunków panujących w pierwotnych środowiskach naturalnych. Przetwarzając lub niszcząc zarówno roślinność, jak i faunę, człowiek stwarza nowe warunki, sprzeczne częstokroć z panującymi na danym obszarze ogólnymi warunkami klimatycznymi lub geomorfologicznymi. Dlatego też przy rozpatrywaniu historii naszej fauny w czasach najnowszych zwrócić należy szczególną uwagę na skutki bezpośredniej działalności człowieka i odróżniać je od naturalnych wahań faunistycznych, zachodzących mimo działalności człowieka. Do tych ostatnich należą przede wszystkim migracje, periodyczne fluktuacje zasięgów oraz rozszerzanie się zasięgów tych elementów, dla których

gospodarka człowieka stanowi czynnik raczej niesprzyjający. Zmiany w naszej faunie wywołane wyżej wspomnianymi przemieszczeniami nie są zbyt wielkie i są częstokroć w ogóle nie zauważane wśród zasadniczych zmian, zachodzących pod wpływem działalności człowieka. Niemniej jednak zmiany te są odbiciem ogólnej kierunkowości zmian klimatycznych oraz stanowią cenny materiał do badań nad wieloma problemami biologicznymi. Najczęstszą i najłatwiej obserwowaną formą tego rodzaju zmian są migracje bądź to stałe, powtarzające się rokrocznie, bądź też okresowe, następujące co pewien okres czasu. Stałe, coroczne migracje obserwować możemy u większości motyli z rodziny *Sphingidae* oraz u niektórych rusalek, jak np. admirał (*Vanessa atalanta* L.) czy osetnik (*Vanessa cardui* L.), które wiosną nalatują do nas z południa, dają w ciągu lata jedno pokolenie, a jesienią giną. Migracje okresowe są również zjawiskiem dość pospolitym nie tylko u owadów, lecz i w innych grupach zwierząt. Zarówno przyczyny powodujące migracje okresowe, jak też i przebieg tychże nie są jeszcze dostatecznie poznane. Najbardziej znanymi migrantami tego typu są szarańcze, których masowe pojawy najlepiej dają się obserwować w Azji środkowej. Nad Nidą tego typu migrantem jest wspomniana już *Hyssia cavernosa* E v. Nalot tego gatunku ma charakter masowy, tak że przez pewien okres czasu jest on w opanowanych przez siebie środowiskach formą dominującą. Innym pospolitym migrantem jest znany motyl niestrzęp głogowiec (*Aporia crataegi* L.), którego przeloty ze wschodu na zachód obserwujemy co kilka lat.

Fluktuacje zasięgu poszczególnych gatunków — typowe zjawisko na granicy ich rozsiadlenia — są wynikiem różnic w charakterze klimatycznym poszczególnych lat. Obserwację nad tego typu zmianą zasięgów prowadził przed wojną K r e m k y (21) na południowym Podolu, gdzie urywały się zasięgi licznych elementów pontyjskich. Gatunki te bądź to obejmowały nowe tereny, bądź też opuszczały dawniej zajęte w ściślejszej zależności od zmian temperatury lub wilgotności w poszczególnych latach. O ile powyższe różnice klimatyczne są trwałe, wtedy i powodowane przez nie zmiany w rozsiedleniu nabierają cech stałości.

Ten charakter mają zmiany w rozsiedleniu gatunków, które nie są uwarunkowane działalnością człowieka, przy czym działalność ta stanowi dla nich czynnik wyraźnie negatywny. Obecnie w naszej faunie zaobserwować możemy stałe, choć powolne rozszerzanie się zasięgów elementów syberyjskich w kierunku zachodnim. Elementy te są środowiskowo związane z wielkimi lasami iglastymi lub mieszanymi typu syberyjskiej tajgi oraz z wielkimi i pierwotnymi obszarami mszarnobagiennymi. W Polsce elementy te najliczniej występują w puszczech: Białowieskiej, Knyszyńskiej i Myszynieckiej oraz na Pojezierzu Mazurskim. Rozwój gospodarki rolnej, melioracje bagien oraz zmiany w charakterze gatunkowym naszych lasów powoduje szybkie kurczenie się środowisk właściwych tym elementom. Niemniej jednak gatunki syberyjskie rozprzestrzeniają się coraz dalej w kierunku zachodnim, wykorzystując wszystkie, drobne nawet tereny przypominające swym charakterem właściwe im środowiska. Jak podaje W a r n e c k e (32), ilość zarówno gatunków syberyjskich, jak i stanowisk ich występowania na Pomorzu wzrosła w okresie 1900 do 1930 więcej niż dwukrotnie.

Zanim przejdziemy do scharakteryzowania zmian faunistycznych, wywołanych u nas przez człowieka, należy zastanowić się nad rolą poszczególnych typów gospodarki ludzkiej w ograniczaniu czy też całkowitej likwidacji pierwotnych zoocenoz klimaksowych. Na wstępie należy zaznaczyć, że intensywna nawet gospodarka, o ile jest powiązana z ogólnym charakterem struktury danego środowiska, tj. nie jest sprzeczna z charakterem klimaksowym danego obszaru, nie może powodować trwałych i na dalszą metę szkodliwych zakłóceń w przyrodzie. Nie zmienia ona bowiem ogólnego charakteru środowiska, ograniczając jedynie przestrzennie występowanie niektórych gatunków temu środowisku właściwych. Przykładem może być tu gospodarka rolna na Ukrainie i na Węgrzech, gdzie pierwotny step zastąpiony został stepem sztucznym, jakim jest w swym charakterze pole. Ta zamiana, ograniczając stany ilościowe poszczególnych gatunków związanych z dawnym stepem, nie wywołała żadnych specjalnych zmian ogólnośrodowiskowych ani też nie spowodowała znaczących zakłóceń w pozostałych środowiskach naturalnych. Jedynie całkowite oderwanie od pierwotnego środowiska w sensie likwidacji jego klimaksowego charakteru powodować musi powstawanie nowych wartości zarówno środowiskowych, jak i ogólnoklimatycznych, które będąc w stałej niezgodzie z ogólnym charakterem warunków właściwych dla danego obszaru oraz nie mając oparcia w naturalnej wewnątrzbiocenotycznej regulacji ilościowej, częstokroć ulegają poważnym zakłóceniom, przysparzającym w konsekwencji znaczne straty dla całokształtu gospodarki narodowej. W niektórych jedynie przypadkach, szczególnie na terenach położonych przy granicy dwu obszarów biotycznych lub też tam, gdzie charakter istniejącego środowiska jest odmienny od właściwych cech klimaksowych danego obszaru, która to odmienność spowodowana była np. długotrwałą izolacją, zmiany wywołane przez człowieka mogą mieć cechy trwałości. Natomiast wszędzie tam, gdzie nowe wytworzone przez człowieka warunki środowiskowe są sprzeczne z klimaksowymi, potrzebna jest stała, nieustanna opieka ze strony człowieka. Obecnie zarówno u nas, jak i w krajach sąsiednich powstały nowe, całkowicie odrębne od pierwotnych stosunki biotyczne. Bezpośredni i największy wpływ na zmianę charakteru naszej flory i fauny miało wyniszczenie lasów na całym prawie obszarze Polski, co spowodowało znaczne zmniejszenie wilgotności, wzrost kserotermiczności środowisk, a co za tym idzie, kontynentalizację naszego klimatu. Intensywna, częstokroć rabunkowa gospodarka rolna ułatwiła powstawanie coraz znacześniejszych zjawisk erozyjnych, a przez to stworzyła dogodne warunki dla penetracji elementów kserotermicznych. Gatunki holotermiczne coraz liczniej zaczęły napływać do nas z południa, w czym dopomogło im zniszczenie znacznych górskich i podgórskich zapór leśnych w Karpatach, Górach Czeskich i Sudetach. Należy zaznaczyć, że likwidacja tych barier nie stanowiła sama przez się przychynej wzmoczonej ingerencji wymienionych elementów do naszej fauny, gdyż nie mogłaby ona mieć miejsca bez zmiany ogólnego charakteru biotycznego w całym kraju. Wycięcie tych lasów stanowiło więc niejako ułatwienie, a nie przyczynę tych zmian. Znaczną rolę w przekształceniu naszych warunków biotycznych odegrała również wadliwa gospodarka leśna, która poprzez sadzenie sztucznego, jedno-

gatunkowego lasu uniemożliwiła jakąkolwiek regulację ilościową poszczególnych gatunków przez samą biocenozę, a tym samym stała się przyczyną wyniszczenia tychże lasów przez masowy pojaw szkodników.

Znaczną też rolę w przekształcaniu naszej fauny odgrywa również zwiększona urbanizacja i uprzemysłowienie naszego kraju. Miasto samo przez się stanowi czynnik negatywny w stosunku do świata zwierzęcego (z wyjątkiem gatunków synantropijnych). Wpływ miasta sięga znacznie



Rys. 4. Rozsiedlenie *Lysandra argester* Brgstr. Linia ciągłą zaznaczono znane miejsce pojawu tego gatunku do 1900 r. Czarne punkty oznaczają stanowiska, gdzie został ten gatunek wykazany w latach 1900—1949.

poza jego granice, działając na otaczającą przyrodę głównie poprzez zmianę chemizmu środowisk leżących w jego pobliżu. Ponadto wadliwa zabudowa podmiejska, jak np. w okolicach Warszawy, stanowi idealne refugium dla synantropijnych gatunków, jak np. bielinek rzepnik czy też bielinek kapustnik, a przez to spełnia rolę inkubatora rozmnażającego gatunki szkodliwe. Dla zneutralizowania tego negatywnego wpływu miasta, szczególnie ośrodków przemysłowych, byłoby korzystne odizolowanie ich od otoczenia poprzez zasadzenie szerokiego pasma lasów.

Przyczyny wymienione powyżej spowodowały liczny napływ gatunków kserotermicznych typu subpontyjskiego i submedyterraneanckiego oraz szerokie rozprzestrzenienie się ich w naszym kraju. Elementy te, dla których podstawowym warunkiem istnienia jest kserotermiczność

środowiska, występują coraz liczniej zarówno pod względem ilości gatunków, jak i osobników nie tylko w południowej, lecz i w północnej części kraju. Na badanym terenie nad Nidą ilość tych elementów jest dość pokaźna, wynosi bowiem około 13,5% ogółu zebranych tam gatunków motyli i ulega stałemu wzrostowi zarówno co do ilości osobników, jak i gatunków. Jak wykazały badania, głównym szlakiem migracji tych gatunków do Polski jest Brama Morawska oraz Saksonia, a w małym tylko stopniu Podole czy Wołyń. Niekiedy elementy te, nie podlegając naturalnej regulacji ilościowej, występują u nas masowo głównie jako szkodniki roślin uprawnych. Na przykład bielinek kapustnik (*Pieris brassicae* L.), rolnica zbożówka (*Agrotis segetum* L.) czy też omacnicówka pszenicówka (*Phlyctenodes sticticalis* L.), które to gatunki są u nas groźnymi szkodnikami, we właściwym im środowisku występują wprawdzie wszędzie, lecz na ogół nielicznie, czyli są tzw. eurytopami.

Powstrzymanie dalszej kserotermizacji naszego kraju jest sprawą niezmiernie ważną, która może i powinna być rozwiązana w oparciu o szczegółowe badania nad wyznaczeniem kierunkowości oraz dynamiki zmian zachodzących w całokształcie naszych stosunków biotycznych, a więc zarówno klimatycznych, jak i florystycznych lub faunistycznych, przy czym szczególną uwagę zwrócić by należało na profilaktyczne zapobieganie dalszej dewastacji naszych ziem pod wpływem omawianych powyżej czynników. W oparciu o doświadczenia radzieckie trzeba by zbadać możliwości regeneracji najwłaściwszych naszemu krajowi warunków środowiskowych, czy to poprzez sadzenie leśnych pasów ochronnych, czy też zadrzewień śródpolnych.

Dużą pomoc w rozwiązywaniu powyższych zagadnień mogą dać planowe i systematyczne badania faunistyczne. Zwierzęta, a w szczególności owady stanowią bowiem doskonały wskaźnik nieznacznych nawet zmian zachodzących w środowisku geograficznym.

Reasumując rozważania nasze nad biogenezą entomofauny wzgórz nad Nidą, możemy stwierdzić, że stanowi ona bogaty konglomerat różnych elementów faunistycznych i historycznych, wśród których znajdują się relikty interglacjalne oraz relikty z okresu optimum termicznego. Z powodu swej znacznej kserotermiczności wzgórze te stanowią również niejako bazę przejściową dla wielu gatunków południowych i południowo-wschodnich, napływających obecnie na teren Polski w wyniku kserotermizacji warunków klimatycznych powstałej pod wpływem działalności człowieka, a co za tym idzie, dezorganizacji pierwotnych naturalnych struktur biocenotycznych.

LITERATURA

1. A m s e l H. G., *Grundsätzliche Bemerkungen zur Frage der Faunenelemente*. „Zoll. Jahrb.“ 72, Jena 1939.
2. B a r t e n i e w A. O., *O niekotorych položenjach istorii i složenja palearkticeskoj fauny*. „Zoologič. Žurnal“ 12, Moskwa 1933.
3. B a r t e n i e w A., *Zur Frage über die Grundlagen der zoogeographischen Charakteristik der Tiergruppen in der Paläarktis*. „Zoolog. Žurnal“ 13, Moskwa 1934.

4. Beirne Bryan P., *The Origin and History of the British Macro-Lepidoptera*. „Trans. R. Ent. Soc.” 98, London 1947.
5. Bytinsky-Salz H., *Ein Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna Sardiniens*. „I. E. Z. Guben” 28, Guben 1934/35.
6. Caradja A., *Gedanken über Herkunft und Evolution der europäischen Lepidopteren*. „Ent. Rundsch.” 50, Darmstadt 1933.
7. Caradja A., *Herkunft der paläarktischer Lepidopterenfauna*. „I. E. Z. Guben” 28, Guben 1934/35.
8. Dziubałowski S., *Stosunki geobotaniczne nad dolną Nidą*. „Pam Fizjogr.” 23, Warszawa 1916.
9. Dziubałowski S., *La distribution et l'ecologie des associations steppiques sur le plateau de la Petite Pologne*. „Act. Soc. Bot. Polon.” 1, Warszawa 1923.
10. Dziubowski S., *Les associations steppiques sur le plateau de la Petite Pologne et leurs successions*. „Acta Soc. Bot. Polon.” 3, Warszawa 1925/26.
11. Franz H., *Die thermophilen Elemente der mitteleuropäischen Fauna und ihre Beeinflussung durch die Klimaschwankungen der Quartärzeit*. „Zoogeographica”, 3, Jena 1935/36.
12. Franz H., *Steppenrelikte in Südosteuropa und ihre Geschichte*. Vehr. VII. Int. Kongr. f. Entomologie 1, Weimar 1939.
13. Hesse R., *Tiergeographie auf ökologischer Grundlage*, Jena 1924.
14. Holdhaus K., *Die geographische Verbreitung der Insekten*. Schröder's Handbuch der Entomologie, 2, Jena 1929.
15. Hormuzaki C., *Grundlinien für die Biogeographie und Biogenese der Europäischen Macrolepidopteren*. „Biul. Fac. de Stiint. d. Cernauti”, 3, Cernauti 1929.
16. Jakobson G., *Nasiekomyja Nowoj Ziemi*. „Zap. Akad. Fin. Nauk” 7, Petersburg 1898.
17. Koczwara M., *Step i jego wędrówki*. „Przegl. Geogr.” 20, Warszawa 1946.
18. Kostrowicki A. S., *Studia nad fauną motyli wzgórz kserotermicznych nad dolną Nidą*. „Fragm. Faun. Mus. Zool. Polon.” 6, Warszawa 1953.
19. Kostrowicki A. S., *Rzut oka na faunę projektowanego rezerwatu w Krzyżanowicach nad Nidą*. „Chrońmy Przyr. Ojcz.” 9, Warszawa 1953.
20. Kozłowska A., *Naskalne zbiorowiska roślin na Wyżynie Małopolskiej*. „Rozpr. Wyzd. Mat.-Przyr. PAU”, 67, ser. A/B, Kraków 1928.
21. Kremky J., *Badania nad fauną motyli Podola Polskiego*. „Fragm. Faun. Mus. Zool. Polon.” 3, Warszawa 1937.
22. Krzysztofowicz A. N., *Ewolucja roślinowo pokrwca w geologiczescoin przeszłości i jego osnownyje faktory*. „Mat. po ist. flory i rastit. SSSR”. 2, Moskwa-Leningrad 1946.
23. Krzysztofowicz A. N., *Ewolucja rastienji po danym paleobotaniki*. „Probl. Botaniki” 1, Moskwa-Leningrad 1950.
24. Kuntze R., *Studia porównawcze nad fauną kserotermiczną na Podolu, w Brandenburgii, Austrii i Szwajcarii*. „Arch. Tow. Nauk we Lwowie”, Dz. 3, 5, Lwów 1931
25. Motyka J., *Step środkowo-europejski*. „Acta Soc. Bot. Polon.” 17, suppl., Warszawa 1946.
26. Pidopliczko I. G., *Istoria fauny stepiej*. „Żywoznyj mir SSSR” 3, Zona stepiej, Moskwa-Leningrad 1950.
27. Rebel H., *Zur Frage der europäischen Faunenelemente*. „Ann. Naturhist. Mus. in Wien” 46, Wien 1932.
28. Rensch B., *Über die Bedeutung des Prinzips geographischer Rassenkreise*. „Geogr. Zeitschr.” 38, Berlin 1932.
29. Szafer W., *Uwagi o florze stepowej okolic Buska*. „Pam. Fizyogr.” 25, Warszawa 1918.
30. Szumakow G., *Materiały k poznaniu nasiekomych Nowoj Ziemi*. „Prof. Obszcz. Jest Juriewsk. Uniw.” 21, Petersburg 1912.
31. Uvarow B. P., *Insects and Climate*. „Trans. R. Ent. Soc.” 79, London 1931.
32. Warnecke G., *Cletis (Arctia) maculosa Gern. (lep.) als Relikt einer Steppenpericde in Deutschland*. „I. E. Z. Guben” 26, Guben 1932.
33. Zeuner F., *Dating the past*. London 1946.
34. Zeuner F., *Paleobotanical aspects of geochronology*. „The Paleobotanist” 1, 1952

АНДРЕЙ САМУИЛ КОСТРОВИЦКИЙ

МАТЕРИАЛЫ К БИОГЕНЕЗИСУ ФАУНЫ
КСЕРОТЕРМИЧЕСКИХ ХОЛМОВ В ДОЛИНЕ НИДЫ

Статья касается проведенных автором в 1950 — 1952 г.г. исследований ксеротермической фауны гипсовых и известняковых холмов над нижней Нидой (южная часть Келецкого воеводства). На этих холмах находятся остатки первичной степной растительности понтийского типа, подлежащей охране в ряде заповедников. Исследования обнаружили также присутствие целого ряда видов насекомых и паукообразных являющихся далеко от мест своего происхождения. В этих местах многие из них распространены только на ограниченных, небольших пространствах. Эта фауна, как доказывает автор, является реликтовой и относится к первому интергляциалу. Затем автор анализирует генезис различных зоогеографических элементов фауны на исследуемой территории, а также и изменения, каким подверглась фауна на этой территории в гляциальном и постгляциальном периоде. Большое влияние на фауну нижней Ниды оказала хозяйственная деятельность человека. Этому влиянию автор приписывает расширение распространения ксеротермической фауны субпонтийского и субсредиземноморского типа к северу.

Приостановление ксеротермизации нашей страны является важной проблемой. Зоогеографические исследования могут иметь большую важность, т. к. животные, а особенно насекомые, являются ярким показателем перемен происходящих в географической среде.

ANDRZEJ SAMUEL KOSTROWICKI

NOTES ON BIOGENESIS OF FAUNA OF XEROTHERMIC HEIGHTS
IN VALLEY OF LOWER NIDA

The article gives an account of the research conducted by the contributor in the years 1950—1952 on the xerothermic fauna of gypsum and limestone heights situated in the area of the lower Nida (southern part of the Kielce vovoyvodship). These hights are covered with remnants of primitive steppe vegatation of the pontal type, kept in several reservations. The research has revealed the existence of a number of species of insects and arachnida which have somewhat survived here far beyond the boundaries of their actual incidence. Many species are to be found here only very locally over small and limited areas. According to the contributor, this fauna is of the nature of relicts originating from the first interglacial Period.

Further, the contributor analyses the origin of the various elements of the fauna of the region investigated and the transformation the fauna had been subject to, during the glacial and post-glacial periods.

A significant influence upon the fauna of the lower Nida has been exerted by mans activity. The devastation of forests has proved to be the cause of migration northward of xerothermic fauna of the subpontal and submediterranean type.

The question of halting the process of xerothermicity of this country is most important. Zoogeographical research may prove of great value here, since animals, especially insects, provide an excellent indicator of the changes occurring in the geographical environment.

Zmiany w pasterstwie w Tatrach Słowackich i w Niżnich Tatrach za okres ostatnich 25 lat*

Badania nad pasterstwem górskim w Czechosłowackich Karpatach, rozpoczęte już przed pierwszą wojną światową przez L. S a w i c k i e g o, a kontynuowane przez badaczy zgrupowanych później w Słowiańskiej Komisji dla Badań Szałaśnictwa, przyniosły najlepsze wyniki w latach trzydziestych. Beskid Morawsko-Śląski, Tatry i Podgórze tatrzańskie, Niżnie Tatry, Wielka Fatra, Babia Góra, Spisz stanowią poza Małą Fatrą główne rejony intensywnego rozwoju pasterstwa górskiego. W tym czasie zagadnienia te zostały opracowane w większych i mniejszych przyczynkach oraz obszernych monografiach.

Planowany rozwój czechosłowackiego rolnictwa na odcinku produkcji hodowlanej, a także na odcinku tworzenia rejonów leczniczo-wczasowych w Tatrach zaktualizował wartość tych prac choćby przez to, że uchwyciły one szczegółowo stan pasterstwa w okresie jego upadku i przejścia na inne formy. Prace te podają dawniejsze jego dzieje i stanowią cenny materiał historyczno-gospodarczy. Wartość ich polega na tym, że opisały one sposoby pasterstwa, pasterskie obyczaje itd., co jest pożyteczne jako źródło do studiowania i reorganizacji produkcji hodowlanej w socjalistycznej Czechosłowacji, a w szczególności w jej górskich rejonach.

W tym przyczynku chcę przedstawić krótko ostatni stan pasterstwa w Tatrach Słowackich (Liptowskie Hale, Wysokie Tatry, Bielskie Tatry i ich podgórze na Orawie, w Liptowie, na Spiszu) i w Niżnich Tatrach (na wschodzie w granicach nieco rozszerzonych w stosunku do sąsiednich masywów górskich). Rejony te bardzo dokładnie opracowała Z. H o ł u b - P a c e w i c z o w a¹. Dzisiaj nadają się one najlepiej do śledzenia zachodzących zmian przede wszystkim dlatego, że tworzą górską jednostkę, w której rozwijało się bardzo żywe, lecz mało intensywne pasterstwo i że działały w nich wszystkie siły mające wpływ na dalsze jego losy. Zmiany w górskim pasterstwie w Tatrach Słowackich i Niżnich Tatrach wykazują przez porównanie zebranych przeze mnie danych statystycznych z roku 1952 z danymi statystycznymi podanymi przez wspomnianą autorkę w roku 1926 bądź 1927.

* Tłumaczyli z oryginału czeskiego K. Ivanička i H. Janaszek.

¹ Z. Hołub-Pacewiczowa, *Osadnictwo pasterskie i wędrowki w Tatrach i na Podtatrzu*, Kraków 1931. — Pasterstwo w Nizkich Tatrach. Sbornik m.s.s. 6 roc. 27—28. Martin 1933—34.



Dla przeprowadzenia tego porównania przyjmuję rejony wyznaczone przez H o ł u b-P a c e w i c z o w ą. Równocześnie porównuję stan w okresie zimowym 1927 r. bądź 1930 r. ze stanem w 1950 r. Ważną ilustracją tego ustępu są dwie mapki przedstawiające osiedla i gminy pasterskie, z których wysyła się zwierzęta na pastwiska oraz szlaki, którymi je tam się pędzi.

Na mapie Tatr I symbolem 1 oznaczono pasterskie osiedla z r. 1952; symbolem 2 — pasterskie osiedla istniejące jeszcze w 1952 r., ale prawdopodobnie po raz ostatni, ponieważ znajdują się one na terenie ścisłych rezerwatów przyrody. Symbolem 3 oznaczono miejsca, w których H o ł u b-P a c e w i c z o w a znalazła osiedla pasterskie, a które w ciągu ostatnich 25 lat zanikły.

Na mapie Niżnich Tatr (II) symbol 1 oznacza szałas owiec, symbol 2 — osady pasterzy bydła rogatego. Na obu mapach są przedstawione tylko te gminy, które brały udział w wypasie górskim w 1952 roku. Przez porównanie ich z mapami H o ł u b-P a c e w i c z o w e j można stwierdzić zaszłe zmiany.

Tatry i Podtatrze

Wysokie Tatry nie stanowiły nigdy terenu intensywnego wypasu. Nieprzerwane pasy kosodrzewiny oddzielają Hale od dolin, doliny zatarasowane są zwalami gruzu skalnego, a rolnicze osiedla leżą daleko na podgórzu.

W swoim czasie d e M a r t o n n e² uważał, że niszczący wpływ człowieka na las jest tutaj mniejszy niż w pozostałych częściach Karpat. Jeżeli przestało to być prawdą w dobie obecnej, to przede wszystkim dzięki niezwykle szybkiemu, nadzwyczajnemu rozwojowi turystyki na tym podgórzu. Pasterstwo natomiast rozwinięte było w Liptowskich Halach i w Bielskich Tatrach. Na tych to terenach prawdopodobnie istniało ono już po kolonizacji niemieckiej, a przed kolonizacją wołoską.

W ciągu ostatnich 25 lat pasterstwo ustępuje z najwyższych obszarów i w ogóle się cofa. Przyczyny były te same, na które wskazywali badacze pasterstwa w Karpatach w dwudziestych i trzydziestych latach, ale po drugiej wojnie światowej przyłączyły się do nich dalsze. Jest to brak pasterzy, ponieważ młodzi ludzie uchylają się od pracy w typowo dotąd pasterskich osiedlach, jak również stworzenie rezerwatów przyrody, co uniemożliwia wypas w niektórych częściach Tatr Wysokich i Bielskich bądź to w drodze bezpośredniego zakazu, bądź przez stwarzanie rozmaitych utrudnień.

Stan obecny owiec i bydła na górskich pastwiskach w lecie 1952 r. ukazuje następujące dane: owce — 10 920 sztuk, bydło — 4 956 sztuk. Zmiany, które tu nastąpiły, poznajemy porównując je z liczbami H o ł u b-P a c e w i c z o w e j z 1926 r.: owce — 14 828 sztuk, bydło — 8 150 sztuk. Spadek można wyrazić w stosunku:

² E. de M a r t o n n e, *La vie pastorale et la transhumance dans les Carpathes meridionales, Sammelw zu Fr. Ratzels Gedächtnis*, Leipzig 1904.

		o w c e	b y d ł o
1926	—	100	100
1952	—	74	61

Na poszczególnych terenach istniała jednak zupełnie inna sytuacja w 1952 roku niż w r. 1926. Dlatego też podają liczbę owiec i bydła w poszczególnych częściach Tatr i Podtatrza za r. 1952: 1) Orawskie Tatry — 1080 owiec i 440 szt. bydła, 2) Orawskie Podtatrze — 1670 owiec, 3) Liptowskie Tatry — 5100 owiec, 1280 sztuk bydła, 4) Liptowskie Podtatrze — 1870 owiec, 1750 sztuk bydła, 5) Wysokie Tatry — 230 sztuk bydła, 6) Spiskie Podtatrze — 1026 sztuk bydła, 7) Bielskie Tatry — 1200 owiec, 280 sztuk bydła, 8) Jaworzyńskie Tatry — brak owiec i bydła.

Ad. 4. Ważec wypasa od 1952 r. częściowo na nowych pastwiskach na głównym grzbiecie Niżnich Tatr, które otrzymał w zamian za pastwiska, znajdujące się obecnie na terenie rezerwatów.

Ad. 5. Pięć gmin, które wypasały owce w r. 1926 na skutek utworzenia Parku Narodowego przestały wypasać w Tatrach.

Ad. 7. Kežmark w formie rekompensaty uzyskał obecnie pastwiska za Popradem poza rejonem Tatr i Podtatrza.

Ad. 8. Górski wypas już tu dziś nie istnieje. Do drugiej wojny światowej pasło się tu bydło i owce z polskich gmin, głównie z Jurgowa.

Obniżenie granic wypasu i położenia pasterskich osad jest skutkiem zmian, które nastąpiły w pasterstwie górskim. Dzisiaj hipsometryczne rozmieszczenie pasterskich osiedli w Tatrach przedstawia się w sposób następujący³:

700 — 800 m — 5,	1100 — 1200 m — 8,
800 — 900 m — 20,	1200 — 1300 m — 13,
900 — 1000 m — 12,	1300 — 1400 m — 13,
1000 — 1100 m — 16,	1400 — 1500 m — 12,
1500 — 1600 m — 5.	

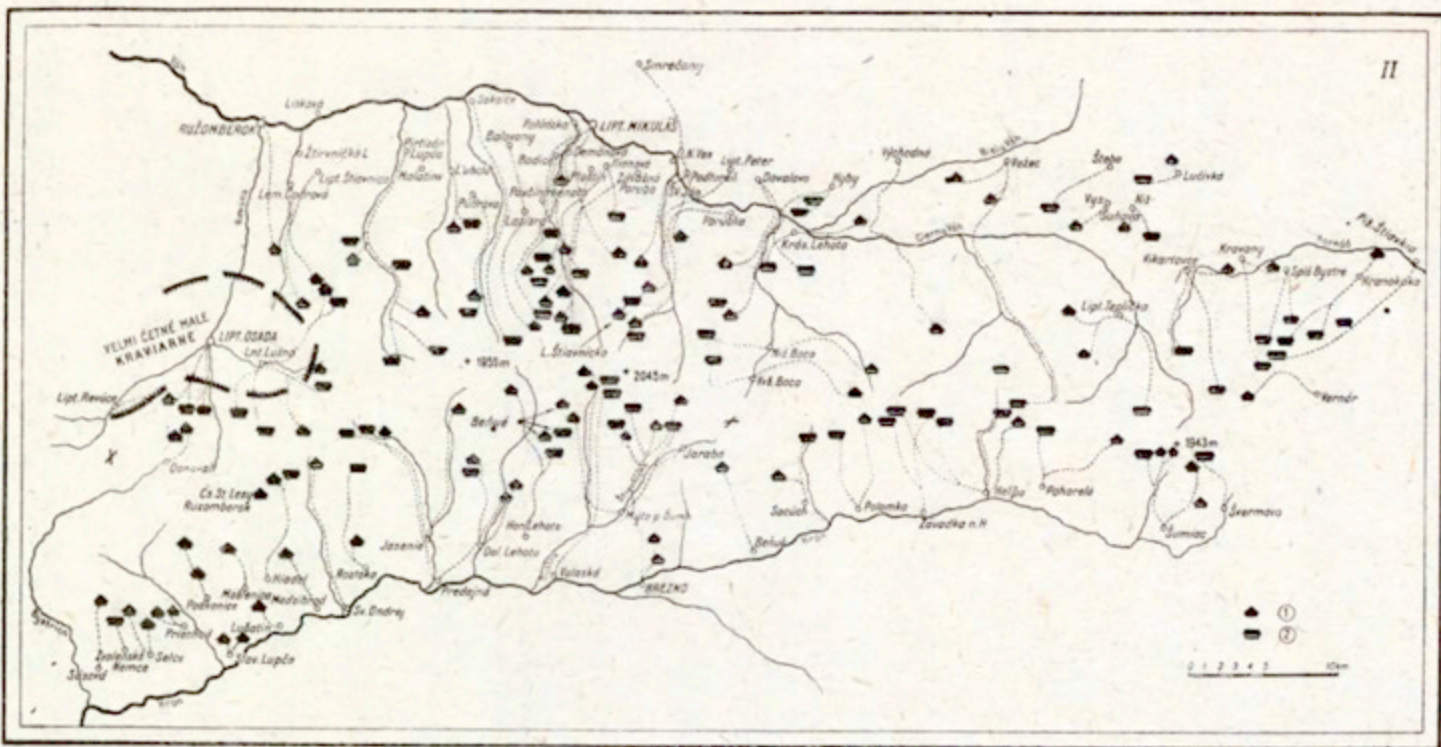
Inny obraz otrzymamy, jeśli porównamy stan zimowy, owiec i bydła hodowanego w tychże gminach Tatrzzańskich i Podtatrzańskich bez względu na to, ile z nich wypasano w górach. Sytuacja ta w liczbach względnych przedstawia się następująco:

	O w c e	b y d ł o
1927	100	100
1950	85	111

Obserwujemy tu znowu spadek liczby owiec, których hodowla uzależniona jest w znacznym stopniu od pastwisk górskich, ale równocześnie wzrost bydła na skutek bardziej intensywnej gospodarki hodowlanej. Gospodarka hodowlana od kilkudziesięciu lat wykazuje w Karpatach stały wzrost ilości bydła, a w ostatnich czasach także zwiększenie się ilości bydła (głównie mlecznego) dzięki podniesieniu jakości pastwisk, zamiany niektórych pastwisk na łąki i udoskonalenia hodowli w oborach.

Największy wzrost liczby bydła zanotowały gminy: Vitanova Žiar, Mały Slavkov, Štrba, Mengusovce, Batizovce, osady gmin Wysokich Tatr i inne. Gminy te, objęte

³ Zaliczono normalne i etapowe szałaszy. Porównanie z H o ł u b - P a c e w i - c z o w ą nie jest łatwe. W przeglądzie przytacza ona bowiem 163, na mapie 185, a w tablicach 222 osiedli pasterskich.



R VI: 1835 owiec i 250 szt. bydła, R VII: 2710 owiec i 2035 szt. bydła, R VIII: 400 owiec, R IX: 1060 owiec, R X: 675 szt. bydła, R XI: 920 owiec, R XII: 1760 owiec i 735 szt. bydła, R XIII: 150 owiec.

Ad R I: wzrost liczby owiec należy tłumaczyć podwojeniem stanu owiec w Donovalech i powstaniem szalasu Czechosłowackich Lasów Państwowych na Kieczce.

Ad R II: ubytek jest wynikiem zalesienia polan i tym, że kilka gmin wypasa obecnie poza tym rejonem.

Ad R III: obniżenie stanu bydła i owiec zostało spowodowane ubytkiem pastwisk i tą okolicznością, że Černy Blh i Brezno wypasają raczej na południowej stronie Hronu.

Ad R VII: stosunkowo najmniejszy ubytek we wszystkich gminach tego rejonu.

Ad R VIII i R IX: prawie taki stan w gminach, jak w 1929 r.

W rozmieszczeniu pastwisk w wyżej położonych strefach nie nastąpiły znaczniejsze zmiany, chociaż można zaobserwować, że najmniej podlega zmianom pasterstwo uprawiane na wyższych terenach ponad górną granicą lasu (i w niższych terenach, najbliższych osiedlom), gdy tymczasem środkowe mają (na skutek zalesienia pastwisk) większy ubytek. W Niżnich Tatrach znajduje się obecnie, po likwidacji pastwisk na najwyższych halach Wysokich Tatr, najwyżej położone osiedle pasterskie w Czechosłowacji. Jest to szalás i wolarnia gminy Valaska, obie na Wielkim Przysłopie, około 1600 m n.p.m. Różnice w liczbie osiedli pasterskich podają przynajmniej dla wysokości przy granicy lasu i ponad nią.

	w 1929 roku		w 1952 roku	
	owce	bydło	owce	bydło
1400—1500 m	10	20	9	14
1500—1600 m	4	9	1	6
1600—1700 m	3	4	2	2

Ze wszystkich stref w ogóle najbogatsza w osiedla pasterskie jest strefa pierwsza, z wyjątkiem pasa między 800—1000 m, gdzie jest ich najwięcej, dzięki licznym oborom w dolinie Rewuczy.

Porównajmy teraz stany owiec i bydła w okresie zimowym w 1930 r. i 1950 r. w gminach, które wzięły udział w górskim wypasie. Zobaczmy sytuację, która nas zaskoczy:

	owce	bydło
1930 r.	100	100
1950 r.	82	101

Stan owiec spadł stosunkowo w takim stopniu, jak w Tatrach i na Podtatrzu, stan bydła właściwie utrzymał się na tej samej wysokości, co przed 20 laty. W gminach L. Lužná, L. Revuca, Hyby, Černy Blh, Beňuš, Jasenie, Helpa, Polomka, Šumiac absolutny spadek stanu bydła w ziemie jest nawet bardzo znaczny. Zadanie podniesienia produkcji hodowlanej, które stoi przed rolnictwem w Czechosłowacji, pobudza do rozważań nad przedstawionym rozwojem i do skoncentrowania uwagi na górskim pasterstwie w Słowacji. Pewne jest, że wyraźne rozgraniczenie górskich obszarów między leśnictwo, tereny pozostające pod ochroną i pasterstwo jest pierwszym warunkiem nowoczesnego górskiego wypasu, którego rozwój na wspomnianych podgórzach jak i w całych czechosłowackich Karpatach zależy od reorganizacji rolnictwa w dolinach. Obecnie w górskich wsiach przebie-

ga proces przechodzenia na kolektywne formy gospodarowania i dopiero najbliższa przyszłość pokaże skutki tego procesu w górskim paśterstwie. Zmiany, których wyniki przedstawiliśmy, nie były jeszcze wynikiem planowej przebudowy i właśnie dlatego uważaliśmy za stosowne je uchwycić.

*Z Zakładu Geografii Ekonomicznej
Uniwersytetu Karola w Pradze.*

ВЛЯСТИСЛЯВ ГОИФЛЕР

ИЗМЕНЕНИЯ В ПАСТБИЩНОМ СКОТОВОДСТВЕ В ТАТРАХ. В СЛОВАКИИ И В НИЗКИХ ТАТРАХ ЗА ПОСЛЕДНИЕ 25 ЛЕТ

Автор исследует результаты изменений в горном пастбищном скотоводстве в выше указанных районах чехословацких Карпат на основании сопоставления его состояния в сезоне 1952 г. с тем состоянием, какое констатировала З. Г о л у б - П а ц е в и ч о в а для 1926 и 1929 г. г. Автор исследует также изменения в состоянии скота, происшедшие зимой 1927, 1930 и 1950. Обе карты приложенные к статье, указывают теперешнее размещение тех населенных пунктов и общин, которые занимаются горным пастбищным скотоводством. Сравнение этих карт с картами З. Г о л у б - П а ц е в и ч е в о й указывает как суммарные, так и по отдельным районам пастбищного скотоводства. Вкратце приведены также причины последней стадии развития, в числе которых особенно интересны культурно-охранительные меры в Татрах. Установленные данные в сущности указывают состояние пастбищного скотоводства до стройки социалистического хозяйства в горных общинах Словакии.

VLASTISLAV HAUFLE

VERÄNDERUNGEN IM HIRTENLEBEN IN DER TATRA IN DER SLOWAKEI UND IN DER NIEDEREN TATRA WÄHREND DER LETZTEN 25 JAHRE

Der Verfasser verfolgt die Ergebnisse der Veränderungen in der Hirtenwirtschaft auf den Almen in den angeführten Gebieten der tschechoslowakischen Karpaten, indem er den für die Saison 1952 festgestellten Stand mit jenem vergleicht, den Z. H o l u b - P a c e w i c z o w a für das Jahr 1926 resp. 1929 festgestellt hatte. Er verfolgt auch die Veränderungen in den Winterständen des Jahres 1927 resp. 1930 und des Jahres 1950. Beide Karten zeigen die derzeitige Ausdehnung der Hirtensiedlungen und die Gemeinden, die an der Hirtenwirtschaft auf den Almen teilnehmen. Der Vergleich mit den Karten Z. H o l u b - P a c e w i c z o w a zeigt Veränderungen. Im Text sind Zahlen aus dem Jahre 1952 auch für einzelne Hirtenrayone angeführt. Kurz angeführt sind die Ursachen der letzten Entwicklung, unter denen die kulturschützenden in der Tatra interessant sind. Die aufgezeichneten Zahlen zeigen im Grunde den Stand vor dem Aufbau der sozialistischen Landwirtschaft in den Berggemeinden der Slowakei.

MIECZYŚLAW KLIMASZEWSKI

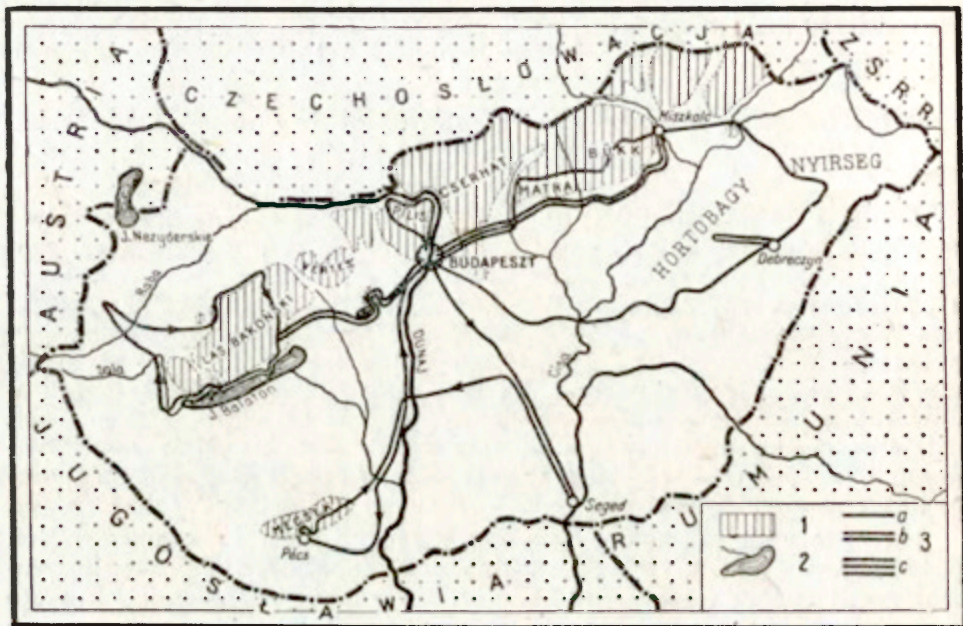
Sprawozdanie z pobytu w Węgierskiej Republice Ludowej (29.X. — 13.XI.1953)

Od dnia 29 października do dnia 13 listopada 1953 przebywałem w Węgierskiej Republice Ludowej w ramach wymiany kulturalnej polsko-węgierskiej, wysłany przez Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego, a goszczony przez Węgierską Akademię Nauk. W ciągu 14 dni zwiedziłem wszystkie zakłady geograficzne, poznałem stan osobowy oraz wyposażenie materialne, działalność pedagogiczną i naukową — szczególnie w zakresie geografii fizycznej. Przy sposobności zwiedzania zakładów informowałem o stanie zakładów geograficznych w Polsce i ich działalności naukowej oraz pedagogicznej. Ponadto na posiedzeniu Węgierskiego Towarzystwa Geograficznego wygłosiłem w dniu 11.XI. długi i szczegółowy referat pt. *Stan i zadania geografii fizycznej w Polsce*.

Na zwiedzanie 12 zakładów geograficznych oraz nauk pokrewnych poświęciłem 5 dni, a resztę tj. 9 dni, przeznaczyłem na poznanie geomorfologii różnych regionów Węgier. Zwracałem też uwagę na przemiany gospodarcze i przeobrażenia przyrody, widoczne szczególnie wyraźnie na terenie puszczy Hortobagy. Było to możliwe dzięki wyznaczeniu mi przez Węgierską Akademię Nauk samochodu oraz dzięki wielkiej życzliwości i czynności kolegów geografów, którzy towarzyszyli mi w czasie wycieczek w różne regiony fizjograficzne i zaznajamiali z problematyką, metodą badań i obecnymi poglądami na budowę geologiczną i rozwój geomorfologiczny tych regionów. W ten sposób w towarzystwie dra M. P e c s i poznałem geomorfologię przełomu Dunaju oraz wzgórz Budajskich, w towarzystwie doc. S. L a n g a — góry Matra i Bükk, prof. A. K e z a — równinę Alföldu, dra Z. S z a b o — góry Mecsek, prof. B. B u l l i i S. L a n g a — wzgórze Meleg, jezioro Balaton i jego otoczenie, rozwój hydrograficzny dorzecza Zala, pliocenские pokrywy akumulacyjne Kis Alföldu oraz geomorfologię gór Bakony, a w towarzystwie prof. K a d a r a — pusztę Hortobagy, obszary wydymowe Nyirseg, terasy Cisy i Góry Tokaju. Łącznie przejechałem 2500 km.

Geografowie węgierscy pragną kontaktu naukowego z geografami polskimi, pragną wymiany poglądów, metod, doświadczeń, wydawnictw, pragną poznać środowisko geograficzne Polski z jego bogatą problematyką i chcą pokazać swój kraj i jego przemiany gospodarcze w ramach wymiany pracowników naukowych, zjazdów i kongresów geografów państw demokratycznych. Taką wymianę należy jednak po-

przedzić wzajemnym poinformowaniem o stanie organizacyjnym geografii, o zadaniach, planach i ich realizowaniu, o działalności naukowej i pedagogicznej poszczególnych zakładów, wreszcie o osobach kierujących pracą naukową. Taki jest cel tego sprawozdania i taki też był cel mego referatu, wygłoszonego w Budapeszcie, oraz całego pobytu w Węgierskiej Republice Ludowej.



Trasy wycieczek naukowych autora w Węgierskiej Republice Ludowej
 1) obszary gór i wzgórz
 2) rzeki i jeziora
 3) trasy wycieczek (a, b, c oznacza ilość przejazdów)

I. Ośrodki pracy geograficznej

A. Węgierska Akademia Nauk

W ramach Węgierskiej Akademii Nauk w wydziale nauk historycznych i społecznych mieści się:

1. Komitet Geograficzny. Przewodniczącym jest prof. György Markos, a zastępcą jest prof. Béla Bulla. Do zadań Komitetu należy opiniowanie planów naukowych zakładów geograficznych oraz opieka nad Pracownią Geograficzną W.A.N.

2. Pracownia Geograficzna W.A.N. jest kierowana przez doc. Ferencę Kocha. Pracownia zatrudnia 12 pracowników naukowych i naukowo-technicznych oraz 5 administracyjnych. Cały zespół opracowuje „Monografię geograficzną Budapesztu”, a ponadto wykonuje prace rejestracyjne (zestawienie map historycznych Węgier) i dokumentacyjne. Pracownia wydaje od r. 1951 „Földrajzi Ertesítő”, kwartalnik, powielany na rotaprinie (w latach 1950 i 1951 „A földrajzi Könyv — es terkeparl erτεςítője”). W wydawnictwie tym publikowane są prze-

ważnie prace geomorfologiczne, geobotaniczne i klimatologiczne oraz tłumaczenia radzieckiej literatury geograficznej. Niestety, nie mają one streszczeń obcojęzycznych. W niedługim czasie przewiduje się wznowienie czasopisma „Földrajzi Kozlemenyek”.

B. Instytuty geograficzne przy uniwersytetach

1. Instytut Geograficzny Uniwersytetu w Budapeszcie. Kierownikiem jest prof. Bela B u l l a. Instytut składa się z dwóch katedr:

a) Katedra Geografii Fizycznej jest kierowana przez B. B u l l e. Tu pracuje niestrudzony docent Sandor L a n g, 12 pomocniczych i technicznych pracowników naukowych oraz 2 aspirantów. Pomieszczenie i wyposażenie jest gorsze aniżeli w pozostałych zakładach geograficznych. Duża jest biblioteka oraz zbiór przezroczy. Katedra Geografii Fizycznej ogranicza się prawie wyłącznie do badań geomorfologicznych i speleologicznych. Terenem badań są przede wszystkim obszary górskie. W badaniach biorą udział pracownicy naukowcy oraz studenci po II i III roku studiów w ramach obowiązkowych praktyk wakacyjnych. Studenci pracują w grupach pod bezpośrednią opieką asystentów. Badania są subwencjonowane przez Ministerstwo Oświaty, a plan badań jest zatwierdzany przez Węgierską Akademię Nauk.

b) Katedra Geografii Ekonomicznej jest kierowana przez prof. Tibora M e n d o l, z którym współpracuje doc. Erno W a l l n e r i 6 pomocniczych pracowników naukowych. Katedra współpracuje z Pracownią Geograficzną W.A.N. przy opracowywaniu monografii geograficznej Budapesztu.

Instytut Geograficzny U.B. szkoli około 180 studentów oraz grupę studiującą w ramach kursów wieczorowych.

W szkoleniu pomaga prof. A. K e z (Debreczyn) i doc. F. K o c h.

2. Instytut Geograficzny na Ekonomicznym Uniwersytecie im. K. Marksa (Wyższej Szkoły Ekonomicznej) w Budapeszcie jest kierowany przez prof. Gyorgy M a r k o s a. Instytut jest dobrze urządzony i bierze udział w szkoleniu około 400 studentów, prof. M a r k o s wraz z asystentami opracowuje geografię gospodarczą Węgier.

3. Instytut Geograficzny w Segedzie jest kierowany przez prof. Gyulę P r i n z a, nestora geografów węgierskich. Instytut mieści się w budynku nauk przyrodniczych i jest dobrze urządzony. Instytut ma dwie katedry:

a) Przy Katedrze Geografii Ogólnej, kierowanej przez prof. G. P r i n z a, jest zatrudnionych 2 adiunktów i 3 asystentów, a z Budapesztu dojeżdża wykładowca geografii ekonomicznej. Katedra szkoli ok. 80 studentów. Prac badawczych katedra nie wykonuje.

b) Katedra Klimatologii jest kierowana przez prof. Richarda W a g n e r a przy pomocy 2 asystentów i 2 pracowników naukowo-technicznych. Zakład jest bardzo dobrze urządzony i wyposażony m. in. w instrumenty zaprojektowane i skonstruowane przez prof. W a g n e r a. Prowadzone są interesujące badania mikroklimatyczne na terenach różnych upraw w obszarze Alföldu oraz w górach Bükk. Bierze w nich udział duży zespół, liczący około 20 osób.

Charakter usługowy w stosunku do geografii i biologii spełniają dwa instytuty w Segedzie:

Instytut Geologii, kierowany przez prof. Istvana Mihaltza, zajmuje się głównie budową geologiczną Alföldu i to na podstawie bardzo dużej ilości materiału obserwacyjnego, zbieranego podczas prowadzenia wielkich robót melioracyjnych i wodnych w tym obszarze (kanał Dunaj — Cisa).

Instytut Mineralogii i Petrografii jest kierowany przez prof. Sandora Koccha. Znajduje się tu doskonale pomyślane i urządzone muzeum mineralogiczno-petrograficzne. Instytut wydaje bardzo starannie „Acta Mineralogica Petrografica”.

4. Instytut Geograficzny w Debreczynie, kierowany przez prof. Laszlo Kadara, składa się z 2 katedr:



Przenośna stacja badań mikroklimatycznych
(obszar bawełny)

a) Katedra Geografii Ogólnej jest prowadzona przez bardzo energicznego prof. L. Kadara. Przy katedrze jest zatrudnionych 10 pomocniczych i technicznych pracowników naukowych oraz wykładowca geografii ekonomicznej prof. Marton.

b) Katedra Geografii Regionalnej — kierowana przez prof. Andora Kez, dojeżdżającego co tydzień z Budapesztu.

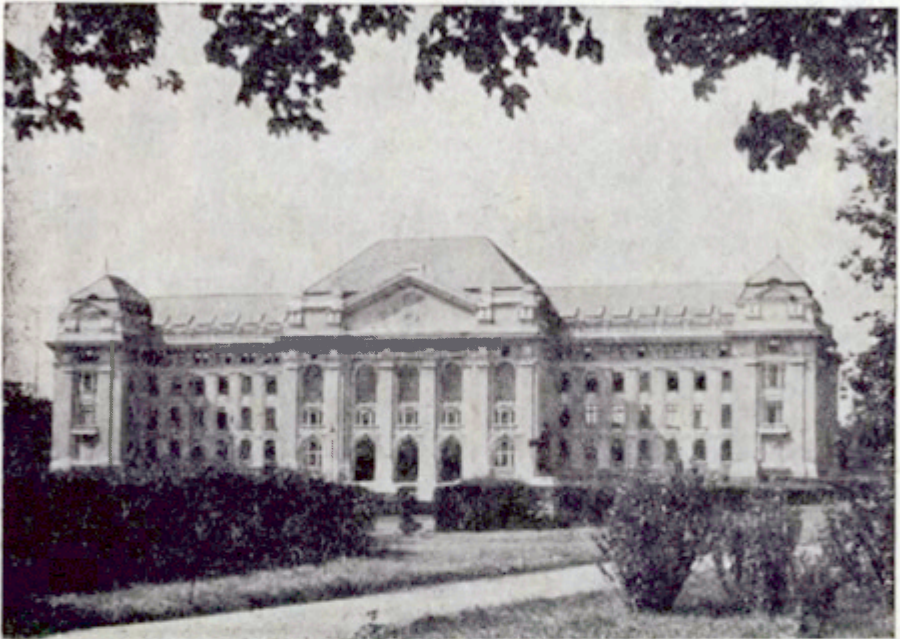
Instytut Geograficzny mieści się w pięknym budynku uniwersyteckim i jest dobrze urządzony i wyposażony. Studiuje tu około 90 studentów. Prowadzone są badania geomorfologiczne w wydmyowym regionie Nyirseg oraz w Górach Tokajskich, badania paleobotaniczne przy użyciu analizy pyłkowej, a w laboratorium fotograficznym jest wykonywany materiał ilustracyjny, nawet piękne przeźrocza kolorowe (Agfakolor).

C. Instytut Naukowo-badawczy Kraju Zadunajskiego w mieście Pecs jest subwencionowany przez Ministerstwo Oświaty. Kierownikiem jest dr Zoltan Szabo, geograf. W Instytucie zatrudnieni są specjaliści z różnych dziedzin, a więc z hydrografii, klimatologii, erozji gleb, roślin leczniczych, agronomii, planowania, historii, razem około 15 osób. Studia i badania dotyczą miasta Pecs, gór Mecsek oraz Transdanubii. Szczególnie żywo zajmuje się Instytut badaniem stosunków hydrograficznych w okolicach miasta Pecs, ubogiego w wodę, a silnie rozbudowywanego.

D. Węgierskie Towarzystwo Geograficzne z siedzibą w Budapeszcie zostało wznowione dopiero przed paru laty. Przewodniczącym jest prof. B. Bulla, zastępcą prof. Markos, sekretarzem doc. F. Koch. Towarzystwo ma dużą bibliotekę, mieszczącą się w lokalu Pracowni Geograficznej W.A.N. Zatrudnia 4 osoby, głównie w Bibliotece. Towa-

rzystwo Geograficzne organizuje zjazdy, posiedzenia naukowe i odczyty popularne.

II. W uniwersyteckich instytutach geograficznych geografowie są szkoleni tylko dla potrzeb szkolnictwa. Nie są zatrudniani w żadnych innych instytutach i urzędach, a mianowicie z powodu braku współpracy między uniwersyteckimi placówkami geograficznymi a takimi instytucjami, jak Instytut Hydrograficzny i Meteorologiczny, urzędy planowania itp.



Gmach Uniwersytetu w Debreczynie
(Instytut Geograficzny mieści się na III piętrze po lewej stronie)

Studia geograficzne są czteroletnie, a program jednolity, nie uwzględniający żadnej specjalizacji. Zbliżony jest do naszego programu z geografii fizycznej, ale bardziej obciążony przedmiotami niegeograficznymi, jak: mineralogia i petrografia (w trzech semestrach po 3 godziny wykładu i 3 godz. ćwiczeń), geochemia (w II semestrze po 2 godz. wykładu), paleontologia (3 godz. wykładu i 2 ćwiczeń). Na roku I — tak jak i u nas — wprowadzono matematykę, fizykę i chemię, po roku II i III obowiązkowe są praktyki terenowe jednomiesięczne (w lecie), a na roku III jednomiesięczna praktyka w szkole (grudzień). W ciągu studiów geograf oprócz zaliczeń musi zdać 30 egzaminów, a kończy studia egzaminem państwowym z 4 przedmiotów (geografia Węgier, ekonomiczna geografia regionalna, pedagogika, marksizm i leninizm). Obowiązuje też napisanie pracy dyplomowej. Możliwości szkolenia są na ogół dobre, czasem lepsze niż u nas. Na jednego asystenta przypada stosunkowo mała ilość studentów (10 — 16 studentów). Liczba

asystentów nie jest uzależniona od ilości zajęć ćwiczebnych, asystenci nie są obowiązani do 12 godzin ćwiczeń. Zakłady otrzymują stosunkowo duże dotacje (150 000—200 000 for.) i nabywają dużo książek i instrumentów. Natomiast nie widziałem pracowni dla studentów wyższych lat, ani wciągania studentów do bardziej samodzielnej pracy naukowej.

III. W zakresie działalności naukowej zaznacza się kontynuowanie kierunków, problemów, tematów i metod z okresu międzywojennego. Zdecydowanie przeważa kierunek geomorfologiczny, hydrografia na uniwersytetach jest zaniedbana, a klimatologia jest uprawiana przez katedry meteorologii i klimatologii. W geografii ekonomicznej widoczne jest poszukiwanie tematów i metod, szukanie nowych dróg, w czym



Badania mikroklimatyczne
(obszar bawełny)

geografowie węgierscy korzystają z dorobku geografii radzieckiej (liczne tłumaczenia). W zakresie kartografii bardzo starannie opracowywane są pod redakcją prof. A. Kez a mapy do *Atlasu powszechnego*. Pierwsze zostały wydane mapy Polski. Studia geomorfologiczne ograniczają się do badania teras rzecznych i powierzchni zrównania i na tej podstawie odtwarzany jest rozwój morfologiczny poszczególnych regionów. Tak zwane mapy geomorfologiczne dają tylko rozmie-

szczenie wyżej wymienionych form, i to w sposób nieraz bardzo schematyczny.

Badania geograficzne nie są prowadzone według jednego planu i jedną metodą. Nie są też związane z potrzebami gospodarczymi państwa. Dotychczas nie było współpracy ani porozumienia między geografami a urzędami planującymi. Są jednak przyczyny obiektywne tego stanu, tego opóźnienia: przez kilka lat nie było czynne Węgierskie Towarzystwo Geograficzne ani żadna inna instytucja, która skupiałaby wszystkich geografów i pozwalała na koordynowanie działalności naukowej. Nie było też takiej okazji do przeanalizowania i przedyskutowania zakresu, zadań, problemów i metod, jaką dał w Polsce I Kongres Nauki Polskiej.

Zielony świat Tatr, tekst i rysunki opracowała dr Zofia Radwańska-Paryska, fotografie ilustrujące tekst wykonali Izabela i Włodzimierz Puchalscy, wyd. Nasza Księgarnia, Warszawa 1953.

We wstępnych rozdziałach autorka zapoznaje czytelnika ogólnie z fizjografią Tatr jako środowiskiem życia roślin górskich oraz z szeroko ujętym zagadnieniem ochrony przyrody. Dotyczy ona zarówno ochrony resztek pierwotnej przyrody w postaci pomników przyrody, rezerwatów przyrody, parków narodowych oraz ochrony gatunkowej roślin i zwierząt, jak i zachowania właściwego użytkowania i restytuowania zasobów przyrody. Następne rozdziały w syntetycznym ujęciu obrazowo przedstawiają życie roślin w Tatrach. Autorka zaznajamia czytelnika najpierw szczegółowo z piętrami roślinnymi, tzn. pasowością zbiorowisk roślinnych, od piętra upraw poprzez regiel dolny i górny aż do piętra kosodrzewiny, hal i turni, z zasięgami pionowymi poszczególnych gatunków roślin, następnie z endemitami, tzn. roślinami właściwymi tylko dla niewielkich obszarów, na których występują, oraz relikdami, czyli przeżytkami z dawnych epok geologicznych lub innych klimatów. W dalszych rozdziałach autorka opisuje warunki życiowe, zmiany i przystosowania u roślin powstałe na skutek wpływu środowiska, głównie podłoża i klimatu, oraz charakteryzuje zbiorowiska ekologiczne roślin i zjawiska z życia roślin na tle okresowych zmian w ciągu roku.

Zagadnienia te autorka ilustruje przykładami najbardziej charakterystycznych gatunków zarówno drzew, krzewów, jak i roślin zielnych. A niełatwa to sprawa wybrać najtypowsze rośliny. Opisy tych roślin, a jest ich ponad 70, są krótkimi monografiami roślin, w których mnóstwo szczegółów jest tak dobranych, by wyjaśniały powyższe zagadnienia. Czytelnik zaznajamia się w tych monografiach z charakterystycznymi cechami anatomicznymi i morfologicznymi danej rośliny oraz ich uwarunkowaniem; poza tym zaznajamia się ze sposobami rozmnażania się i obrony przed niebezpieczeństwem, danymi fenologicznymi, warunkami życia, wymaganiami klimatycznymi i edaficznymi, z miejscem występowania, towarzyszącymi tej roślinie innymi roślinami i zwierzętami oraz rolą, jaką opisywana roślina odgrywa w biocenozie. W tekst włączono liczne rysunki, mapki i schematy ilustrujące poszczególne tematy. Są one celowo dobrane i precyzyjnie wykonane.

Ostatnie rozdziały dotyczą Tatrzańskiego Parku Narodowego, jego historii, planów zagospodarowania i zasad zachowywania się turystów na jego obszarze. Zakończenie obejmuje zestawienie literatury dotyczącej szaty roślinnej Tatr i ochrony przyrody oraz słownik terminów naukowych używanych w tekście.

Autorka oparła swą pracę na gruntownych studiach i obserwacjach terenowych na obszarze Tatr. Stąd wyczuwa się, że są to obserwacje z pierwszej ręki, stąd znajduje się wiele nowych interpretacji pozornie znanych zjawisk. Różne „tajemnice” przyrody stają się czytelnikowi jasne. Czy to będą oryginalne kształty kwiatu, czy jego barwa, trudna nieraz do opisania, czy woń odurzająca, czy niewidoczne dla przechodnia cechy budowy łodygi lub korzenia, czy też przedziwne urządzenia nęcące owady do

odbycia uczty na kwiatkach, a przez to do zapylenia ich, lub rozliczne formy rozmnażania i wiele innych zagadnień zawitych z życia roślin — wszystko to autorka wyjaśnia przystępnie a ściśle naukowo.

Mimo że książkę cechuje ścisłość naukowa, nasuwa się kilka krytycznych uwag. Przede wszystkim zbyt pobieżnie nawet dla najmniej przygotowanego czytelnika potraktowana jest rzeźba Tatr i jej geneza. Zamiast przyjętego określenia „piętra roślinne” niewłaściwie autorka używa „krajiny roślinne”. Zagadnienia dotyczące zasięgów drzew zarówno w tekście, jak i na mapkach nie zawsze są zgodne z najnowszymi opracowaniami. Według autorki „olsza szara schodzi z Tatr i Karpat na Podkarpacie i tu się kończy, schodząc jeszcze wypowimi stanowiskami wzdłuż Wisły, po czym zasięg jej z dysjunkcją na obszarze całej centralnej Polski pojawia się znów na północy”. Tymczasem według mapy W. S z a f e r a z r. 1950 *Krajiny geobotaniczne i zasięgi drzew leśnych olsza szara z Sudetów wkracza na Nizinę Śląską, Kotlinę Milicką i południową część Wysoczyzny Leszczyńskiej, a z obszaru Karpat wkracza na południowe obszary Wyżyny Krakowskiej oraz obszar środkowy Sanu. Dalej na północy ma liczne odosobnione stanowiska nad Wisłą i na Podbrzeżu Kaszubskim. Niezgodna jest również mapka na s. 46, dotycząca zasięgów geograficznych drzew przebiegających w pobliżu Tatr. Szkoda, że autorka nie dość dobitnie wypukliła istotę i warunki, w jakich zjawily się relikty trzeciorzędowe i plejstocenijskie. Przy zagadnieniach ekologicznych autorka syntetycznie omówiła czynniki klimatyczne i edaficzne, natomiast nie ujęła syntetycznie czynników biotycznych, dotyczących wrodzonej roślinom zdolności ekspansji, wpływu roślin na inne rośliny oraz wpływu zwierząt i człowieka na rośliny. Marginesowo tylko autorka scharakteryzowała owadożerność u roślin oraz rzadką formę życiową roślin tatrzańskich, rośliny wijące się. A wreszcie ustęp o Tatrzańskim Parku Narodowym (rozdział o parkach narodowych i rezerwatach w różnych krajach) autorka zupełnie nie wypełniła treścią zapowiedzianą w tytule. Oto usterki, które przy czytaniu tekstu się nasuwają.*

Pod względem literackim książka jest poprawna. Styl bowiem jest zwięzły, język jasny, a sposób tłumaczenia zawitych nieraz zjawisk wręcz zaciekawiający. Czytając odczuwa się, jak zbiorowiska roślin żyją, jak walczą o byt, jak giną. Poprzez tekst przewijają się mnóstwo pięknych opisów przyrody, jej bogactwa i barw, jej zmienności w różnych porach roku. To nie suchy, systematyczny opis gatunków, ale wspaniały dramat z bogactwem i dynamiką zjawisk, dramat życia roślin, odbywający się w jasne dni słoneczne i mroźne szarugi. Ciekawym urozmaiceniem tekstu autorki są szczęśliwie wplecione fragmenty z literatury pięknej dotyczące Tatr oraz oryginalne góralskie nazwy roślin, piosenki i wierzenia. Poza niezwykłym bogactwem wiadomości, które uczą prawdy przyrodniczej zarówno tych, którzy Tatry znają, jak i tych, którzy dopiero zaczynają je poznawać, książka popularyzuje ideę ochrony przyrody Tatr. Akcenty ochroniarskie, do których autorka podchodzi bardzo emocjonalnie, przewijają się przez całą niemal jej treść.

Uzupełnieniem tekstu dr R a d w a ń s k i e j - P a r y s k i e j są liczne pełnostronicowe fotografie Izabeli i Włodzimierza P u c h a l s k i c h. Większość zdjęć jest wręcz doskonała w ujęciu roślin w różnych porach roku, w różnych warunkach atmosferycznych, na różnych siedliskach. Autorom chodziło, aby zdjęcia możliwie najdoskonalej odtworzyły niezwykle bogactwo form i różnorodność cech roślin tatrzańskich. Jest wprawdzie kilka zdjęć, na których rośliny zdradzają wyreżysowanie i pozowanie do aparatu fotograficznego lub też kompozycyjnie mają pewne usterki, ale w całości ilustracje odtwarzają we właściwy sposób szatę roślinną Tatr.

Zielony świat Tatr nie jest ani podręcznikiem botaniki ogólnej, ani albumem fotograficznym roślinności Tatr. Jest to raczej popularno-naukowe studium szaty roślin-

nej Tatr z punktu widzenia biologa i artysty fotografa. Książkę tę cechuje rzetelna wiedza naukowa i wysoki artyzm. Warto ją nie tylko przejrzeć, ale gruntownie przestudiować. Przeznaczona jest głównie dla krajoznawców i miłośników przyrody. Niemniej jednak ze względu na bogaty materiał naukowy może spełnić pożyteczną rolę w pracach dydaktycznych z zakresu nauk przyrodniczych.

Jaką korzyść może z niej mieć geograf?

Oczywiście zaznajamia się z biogeografią Tatr. Ale na przykładzie roślinności Tatr zaznajamia się poza tym z wszystkimi niemal zagadnieniami podstawowymi z zakresu biogeografii zarówno historycznej, jak i ekologicznej. Na tle zagadnień fitogeograficznych poznaje genezę i różne typy zasięgów poszczególnych gatunków, endemity oraz relikty, zarówno istotę tych zjawisk, jak i typowych przedstawicieli w Tatrach. Szczegółowo poznaje zasięgi pionowe grup biologicznych. Piętra roślinne obejmują kompleksy zjawisk przyrodniczych uwarunkowanych głównie różnicami klimatycznymi związanymi z wysokością nad poziomem morza. Z zagadnień ekologicznych geograf zaznajamia się z wpływem klimatu i podłoża na rośliny oraz ze zbiorowiskami ekologicznymi. Krótki okres wegetacyjny, znaczne wahania temperatury, ciśnienia i wilgotności powietrza, silne wiatry, intensywne nasłonecznienie, obfita i długotrwała pokrywa śnieżna — oto zjawiska klimatyczne, do których rośliny muszą się przystosować. Wpływ podłoża zaś uzależniony jest głównie od jego składu chemicznego, a więc inny będzie gleb kwaśnych, powstałych z rozkładu skał krystalicznych, jak granit, gnejs, łupki krystaliczne, a inny gleb zasadowych, utworzonych ze skał osadowych, jak wapień i dolomit. Nie mniej ważną rolę odgrywają cechy fizyczne podłoża, a więc spoiistość gleby, jej rozpuszczalność i przewodność, zdolność pochłaniania wody i temperatura gleby. W pracy znajdujemy również charakterystykę szczegółową zbiorowisk ekotypów, jak: las, zarośla, hale, rośliny wapienne i granitowe, poza tym roślinność pionierska, czyli rośliny piargów oraz ziołorośla, tak charakterystyczne dla wyższych pięter Tatr. Wreszcie geograf zaznajamia się ze zjawiskami związanymi z porami fenologicznymi od przedwiośnia poprzez pierwiosnie, wiosnę, wczesne lato, lato, późne lato, wczesną jesień do jesieni. Oto bogata problematyka z zakresu biogeografii, z jaką geograf zapoznaje się w powyższej pracy. Ale nie bogactwo problematyki stanowi o przydatności książki dla geografa. O przydatności tej decyduje przede wszystkim właściwe precyzowanie istoty zagadnień ogólnych i wyjaśnianie ich na konkretnych przykładach z życia roślin tatrzańskich. A to jest najlepsza metoda zaznajamiania geografów z problematyką biogeograficzną.

Stefan Jarosz

T. Dobrzański, A. Malicki, S. Ziemiński, *Erozja gleb w Polsce*, PWRiL, Warszawa 1953.

Zagadnienie intensyfikacji rolnictwa wysuwa między innymi problem zwalczania tzw. erozji gleb. Nic dziwnego, że zainteresowanie tym problemem wykazali przede wszystkim przedstawiciele tych dyscyplin, które mają bezpośredni kontakt z rolnictwem, a więc gleboznawcy i melioratorzy.

W ostatnich latach ukazały się z tego zakresu dwie publikacje a mianowicie: wydany w 1948 r. pod redakcją B a c a i O s t r o m ę c k i e g o zbiór prac pod

tytułem *Badania nad erozją gleb w Polsce* oraz podręcznik *Erozja gleb w Polsce* (1953 r.), którego autorami są T. Dobrzański, A. Malicki i S. Ziemiński.

W tym ostatnim wydawnictwie, jak zaznaczono na wstępie, autorom idzie o wzbudzenie zainteresowania i skłonienie do współpracy specjalistów rolników i leśników z naukowcami badającymi procesy erozyjne i ich rozwój, a więc: z geografami-geomorfologami, geologami, klimatologami i gleboznawcami.

Treść omawianej książki jest zawarta w 5 rozdziałach, a mianowicie:

- I. Zjawiska erozyjne,
- II. Gleby a erozja,
- III. Skutki erozji gleb,
- IV. Badania terenowe dla celów walki z erozją,
- V. Walka z erozją.

Ujęcie zagadnienia pierwszego nasuwa pytanie, jakimi kryteriami kierowali się autorzy omawiając m.in. szereg form wklęsłych, związanych z działalnością lodowca lub procesami ogólnej denudacji, nie mającymi jednak nic wspólnego z formami tzw. erozji gleb. Niejasno została omówiona i sprecyzowana definicja procesu usuwającego i przemieszczającego glebę, raz bowiem nazwano ten proces erozją gleby, nieco dalej zaś autorzy mówią o procesach denudacji na stokach w zależności od nachylenia i szaty roślinnej.

Dość specyficzny jest także podział czynników mających wpływ na procesy denudacji gleb, rozróżniono bowiem: czynniki klimatyczne, przyrodnicze (tj. glebę, roślinność) oraz techniczne — długość zbocza, spadek.

Nie bardzo zrozumiałe jest zaliczenie takich czynników, jak spadek czy długość zbocza, do technicznych, a nie do geomorfologicznych, oraz przeciwstawienie czynników klimatycznych — przyrodniczym.

Poza tym podkreślono, że zasadniczy wpływ na tzw. erozję gleb mają czynniki antropogenetyczne, czyli gospodarka człowieka.

Rozróżniono kilka postaci erozji gleb: jedną z nich jest erozja powierzchniowa, której bardzo powolny rozwój nie doprowadza do widocznych zmian w kształtowaniu powierzchni; wskaźnikiem jej jest często tworzenie się skorupy na powierzchni gleby oraz zmniejszanie się urodzajów.

Erozja powierzchniowa staje się powodem powstawania rowków — żłobin, będących formami erozji liniowej. Żłobiny erozyjne mogą się rozwinąć w większe formy wklęsłe (wąwozy), wcinające się w podglebie i skałę macierzystą, jeśli ich rozwój nie zostanie w odpowiednim momencie racjonalnie zahamowany.

Autorzy omawiając tzw. erozję gleb liniową wymieniają szereg form m. in.: dolinę, wąwóz, parów uważając je za związane genetycznie z wyż. wspomnianym procesem.

W krótkich definicjach tych form natrafiamy na wiele niejasności np.: „...dolina jest pojęciem ogólnym... Termin ten oznacza formy wklęsłe... b e z w z g l ę d u n a i c h k s z t a ł t i g e n e z ę”.

“Parowem nazywa się często formę erozyjną w y t w o r z o n ą przez człowieka rozwijającą się przy wyraźnym i trwałym jego współdziałale”.

Strona opisowa zjawiska została poparta szeregiem wzorów technicznych, stosowanych w związku z pracami melioracyjnymi. Wzory te mają na celu uwydatnienie wzajemnych zależności, zachodzących między czynnikami odgrywającymi rolę w procesie denudacji gleb.

Dalej podany jest przykładowo cały szereg obszarów zaatakowanych przez „erozję

gleb" i wskazany ich związek z warunkami klimatycznymi. Jeśli idzie o Polskę, cytowane są dane z pracy A. R e n i g e r w publikacji *Badania nad erozją gleb w Polsce*. Wspomniano też o racjonalnym prowadzeniu w ZSRR prac mających na celu zapobieżenie niszczeniu gleby oraz wskazano na dewastacyjną gospodarkę w krajach kapitalistycznych. Dość dużo miejsca poświęcono zagadnieniu tworzenia się gleb, podając mapę *Typy skalnego podłoża w Polsce*. Mapa ta budzi pewne zdziwienie ze względu na mieszanie pojęć geomorfologicznych z litologicznymi, bowiem obok skał fliszowych, krystalicznych i in. są na niej wyróżnione moreny czołowe i denne oraz sandry.

Następnie omówiono procesy glebotwórcze i rozpatrzone szereg składników gleby, jak: mineralne, organiczne, wodę, powietrze i mikroorganizmy, podając rolę tych składników — jeśli idzie o odporność lub podatność na procesy denudacji — jako bardzo dużą.

Nie mniej ważną rolę odgrywa budowa, czyli struktura gleby; opierając się przede wszystkim na wypowiedziach W i l i a m s a autorzy stwierdzają, że najlepsze właściwości sprzyjające rozwojowi roślin ma gleba ziarnisto-gruzełkowa. W zależności od struktury pozostają właściwości gleby wodno-powietrzne: pojemność gleby, porowatość i kapilarność.

Dalsze trzy rozdziały zostały poświęcone skutkom „erozji gleb” oraz problemowi walki z nią. Szczególną uwagę zwrócono na urodzajność gleb oraz gospodarkę wodną w zlewni, posiadającej różne rodzaje gleb i pokrytej różnorodną roślinnością, powołując się na słowa W i l i a m s a „od stosunków wodnych zależy urodzajność gleby, woda warunkuje procesy gromadzenia i niszczenia organicznych substancji. Od stosunków wodnych w glebie zależą stosunki wodne rzeki i gospodarka wodna całego kraju i jego klimatu”.

Głównie z punktu widzenia gospodarki wodnej autorzy twierdzą, że aby zacząć walkę z denudacją gleby, należy przeprowadzić szereg ekspertyz w terenie, podchodząc do badanego terenu z różnych punktów widzenia, np. od strony rolnictwa, leśnictwa, melioracji, zbierając dane na temat budowy geologicznej, geomorfologii, hydrogeologii, gleby, klimatu, użytkowania.

Opracowanie projektu środków do walki z niszczeniem gleby zależy od celu, do jakiego ma on służyć; projekt powinien obejmować wszystkie elementy zlewni, tj. obszar wierzchołw, zboczy, sieć rzeczną i podstawę erozyjną.

Szczegółowe badania tak laboratoryjne, jak i terenowe powinny objąć główny przedmiot zainteresowań, a więc gleby.

Ważną jest rzeczą poznanie stadium ewolucyjnego gleby. Bez poznania kierunku rozwojowego gleby nie należy przeprowadzać żadnych, skądinąd racjonalnych, zabiegów walki z erozją.

Poza tym autorzy podkreślają sprawę łączenia ochronnych zabiegów przeciwoerozyjnych; np. zalesianie powinno iść w parze z zabiegami rolniczymi i technicznymi. Poza tym omówiono cały szereg metod przeciwoerozyjnych podawanych przez S u s a, O s t r o m ę c k i e g o i innych. Metody te uzależnione są od różnych warunków terenowych i gospodarczych.

Książka omawiana zawiera dużo wiadomości praktycznych, które — zwłaszcza dla geografów nie mających w czasie swych studiów możliwości poznania różnych inżynierijno-melioracyjnych, leśnych czy rolniczych metod walki z tzw. erozją gleb — mogą służyć jako ważne wskazówki w czasie badań terenowych nad danym problemem.

Kazimiera Jagiełło

Československo v mapach. Separat z Politicko hospodarskeho atlasu sveta, 12 map., 2 dodatki tekstowe, s. 15 i 12. Format 32 cm × 22 cm, Praha 1952.

Jako osobna odbitka z wydawanego obecnie w Czechosłowacji wielkiego atlasu powszechnego wyszedł w listopadzie ub. r. zbiór mapek poświęconych samej Republice Czechosłowackiej.

Mapki wykonane są starannie, w dobrych kolorach, z wyraźnymi napisami.

Zwraca uwagę bezbłędną ortografią nazw miejscowych na obszarze państw sąsiednich, m. in. Polski.

Atlas zawiera: 1 mapę fizyczno-polityczną Czechosłowacji w podz. 1:2 mln na dwu stronach atlasu, 7 mapek z danymi historycznymi, statystycznymi i gospodarczymi w podz. 1:4,5 lub 4,6 mln oraz mapki poszczególnych obwodów, wszystkie w podz. 1:900 tys., na ogół każdy obwód osobno, jedynie dwa najdalej ku wschodowi wysunięte obwody Słowacji — Koszycki i Preszowski — podano łącznie (w tejże podziałce) na jednej wspólnej mapie.

Z dwu dodatków pierwszy zawiera: „Zwizły historyczny, geograficzny i gospodarczy przegląd Republiki Czechosłowackiej” na 15 s. W dodatku tym zamieszczono także kilka niewielkich mapek jednobarwnych, obrazujących stosunek terytorium sprzed 1938 r. do obecnego, klimat, budowę socjalizmu, rozmieszczenie przemysłu metalurgicznego, przemysłu tekstylnego oraz szkic planowanego kanału Odra-Dunaj. Interesujące są tu również zawarte liczne tablice statystyczne, informacje o granicach z poszczególnymi państwami w r. 1937 i obecnie, o składzie narodowościowym w 1930 i 1948 r., dane hydrograficzne, wiadomości o ludności i powierzchni obwodów administracyjnych, statystyka ludności wg zawodów, przyrost ludności, szkolnictwo, opieka zdrowotna i świadczenia społeczne, plan 5-letni, rozwój przemysłu od r. 1949. Poszczególne ustępy wymieniają przy tym najważniejsze ośrodki produkcji przemysłowej. Ostatnie tablice poświęcone są rolnictwu i uprawie roślin przemysłowych, hodowli bydła, a wreszcie komunikacji. Tak więc dodatek ten jest zwizłym przeglądem całości obecnego życia gospodarczego Czechosłowacji.

Drugi dodatek przynosi dokładny skorowidz nazw miejscowych Czechosłowacji dla map poszczególnych obwodów.

Na s. 3 okładki znajdujemy wykaz powiatów w poszczególnych obwodach, na 4 zaś spis przemianowań różnych miejscowości, przeprowadzonych po maju 1945 r. Jest to spis jednostronny: podaje przemianowania tylko w kolejności „nowa nazwa — stara nazwa”, a pożyteczne byłoby także podanie ich kolejności odwrotnej.

Całość jest ujęta bardzo praktycznie i pomysłowo, wykonanie kartograficzne i typograficzne bardzo staranne.

Wolelibyśmy może, aby mapa całości była w większej podziałce, by była w atlasie też osobna mapa hipsometryczna i osobna komunikacyjna. Wprowadzie mapki poszczególnych obwodów uwzględniają hipsometrię, ale byłoby to pożądane także dla całości państwa.

Na mapkach obwodów zaznaczono granice powiatów, ale nie wyróżniono siedzib władz powiatowych. Jedyna mapka historyczna w samym atlasie obrazuje stadia wyzwolenia Czechosłowacji przez Armię Radziecką w r. 1944—45. Pożądana byłaby także mapka dawnego, obowiązującego po rok 1948 podziału administracyjnego dla uwydatnienia historycznej granicy czesko-morawskiej oraz granic Śląska Opawskiego i Cieszyńskiego. Nazwy dzielnic historycznych są wzmiankowane w przeglądzie gospodarczym, np. „gaz ziemny wydobywa się w pld. części Moraw” (s. 12), główny dział

europański wód w przybliżeniu „biegnie dawną ziemską granicą między Czechami, Morawami a Śląskiem” (s. 9). Byłoby zatem dobrze wskazać przebieg tych dawnych granic, jak również położenie pewnych regionów, jak np. Hana, o której czytamy, że jest jednym z ośrodków uprawy jęczmienia (s. 14). Ponieważ w statystyce wszędzie podaje się osobne cyfry dla dawnych dzielnic historycznych, zaznaczanie granicy między tymi dwiema częściami byłoby rzeczą pożyteczną.

Henryk Batowski

Posiedzenie Komitetu Geograficznego PAN

w dniu 22 października 1953 r.

W dniu 22 października 1953 r. odbyło się w Warszawie posiedzenie plenarne Komitetu Geograficznego Polskiej Akademii Nauk. W posiedzeniu wzięli udział następujący członkowie Komitetu oraz przedstawiciele instytucji: prof. J. B a r b a g, mgr M. B o g u s ł a w s k a (wydz. III. PAN), prof. J. C z e k a ł s k i, prof. J. C z y ż e w s k i, prof. J. D y ł i k, dr K. D z i e w o Ń s k i (PKPG), prof. M. F l e s z a r, prof. R. G a l o n, mgr M. J a n i s z e w s k i (CUG i K), prof. A. K o s i b a (Komitet Geofizyczny PAN), prof. M. K l i m a s z e w s k i, prof. J. K o s t r o w i c k i, prof. S t. L e s z c z y c k i, prof. A. M a l i c k i, prof. W. O k o ł o w i c z (PIHM), ppłk. mgr F. O s o w s k i (MON), prof. S t. P i e t k i e w i c z, prof. J. R ó ż y c k i (Kom. Geodezyjna PAN), prof. S t. Z. R ó ż y c k i (CUG), prof. J. W ą s o w i c z, mgr B. W i n i d, mgr Z. Z a k r z e w s k a (MSW) i prof. A. Z i e r h o f f e r.

Posiedzenie zagał sekretarz Wydziału III PAN prof. M. Ś m i a ł o w s k i, który podał do wiadomości uczestników, że uchwałą Prezydium Rządu nr 789/53 z dnia 10 października 1953 r. został powołany Instytut Geografii Polskiej Akademii Nauk. Po odczytaniu uchwały Prezydium Rządu prof. Ś m i a ł o w s k i zawiadomił zebranych, że uchwałą Sekretariatu PAN z dnia 13 października 1953 r. na dyrektora IG PAN powołany został przewodniczący Komitetu Geografii PAN prof. dr Stanisław L e s z c z y c k i. Następnie prof. Ś m i a ł o w s k i przekazał przewodnictwo prof. L e s z c z y c k iemu, który przedstawił następujący porządek dzienny posiedzenia:

- 1) Tematyka badań Instytutu Geografii PAN.
- 2) Ocena planu badań MSW w zakresie geografii.
- 3) Plan prac nad uniwersyteckim podręcznikiem Geografii Polski.
- 4) Opracowanie 10-letniego dorobku geografii w Polsce Ludowej.
- 5) Plan wydawnictw na 1954 r.
- 6) Plan konferencji na 1954 r.
- 7) Sprawy bieżące.

Prof. S t. L e s z c z y c k i omówił na wstępie przyszłą strukturę organizacyjną IG PAN oraz zakres pracy poszczególnych jednostek organizacyjnych. Instytut będzie obejmował: Zakład Geografii Fizycznej, Zakład Geografii Ekonomicznej, Zakład Geografii Polski, Zakład Kartografii, Dział Wydawnictw, Bibliotekę, Dział Dokumentacji Naukowej, Dział Administracyjny oraz stacje naukowe.

Po krótkim wprowadzeniu w zagadnienie przez prof. L e s z c z y c k i e g o plan badań naukowych IG PAN przedstawił mgr B. W i n i d. Plan dzieli się na 19 problemów, z których każdy składa się z kilku tematów. Zestaw proponowanych problemów na 1954 r. przedstawia się następująco:

- 1) Badania nad geomorfologią Polski (mapa geomorfologiczna).
- 2) Badania nad hydrografią Polski (mapa hydrograficzna).

- 3) Kompleksowe badania geograficzne jezior mazurskich.
- 4) Badania klimatu Polski metodą kompleksowo-dynamiczną i opracowania regionalne klimatu.
- 5) Badania kompleksowe nad przekształceniem środowiska geograficznego:
 - a) górna granica lasu w Beskidach,
 - b) wydmy Puszczy Kampinoskiej.
- 6) Studia nad geomorfologią peryglacjalną.
- 7) Studia nad metodologią i historią geografii polskiej.
- 8) Monografie geograficzno-gospodarcze powiatów oraz miast.
- 9) Studia nad rozmieszczeniem sił wytwórczych w okresie kapitalizmu w Polsce.
- 10) Geografia Polski — podręcznik uniwersytecki.
- 11) Studia geograficzne kompleksowe do planów regionalnych.
- 12) Opracowania redakcyjne haseł do Wielkiej Encyklopedii Radzieckiej z zakresu geografii Polski.
- 13) Mapa użycia ziemi.
- 14) Atlas Polski (opracowania redakcyjne).
- 15) Studia nad kartograficznymi metodami przedstawiania wyników badań geograficznych.

Prace dokumentacyjne

- 16) Bibliografia geografii Polski:
 - a) bibliografia za lata 1952 i 1953 oraz 1939—1945,
 - b) bibliografia kartograficzna XV—XIX w.,
 - c) bibliografia regionalna Polski północno-zach. i półn.-wsch.
- 17) Zestaw czasopism zagranicznych z zakresu nauk o Ziemi.
- 18) Polskie nazwy geograficzne: fizjograficzne Polski i świata, narodowości, miast ponad 50 tys. mieszkańców itp.
- 19) Polskie słownictwo geograficzne: kartografia, geografia fizyczna.
- 20) Katalog jezior Polski: archiwum planów jezior.

Zestaw problematyki opracowany został pod kątem widzenia ugruntowania podstaw teoretycznych geografii marksistowskiej oraz dostarczenia opracowań dotyczących warunków środowiska geograficznego i właściwego jego wykorzystania, a także analizy rozmieszczenia sił wytwórczych dla potrzeb dalszego rozwoju gospodarki narodowej.

Następnie prof. M. K l i m a s z e w s k i zreferował ocenę szczegółowego planu badań naukowych z zakresu geografii, złożonego przez poszczególne katedry Ministerstwu Szkolnictwa Wyższego.

Podstawą oceny były prace 6 uniwersyteckich ośrodków geograficznych (bez Warszawy i szkół ekonomicznych). Łącznie w 16 katedrach geografii przewiduje się opracowanie 222 tematów, zgrupowanych w 72 problemach, oraz 70 prac magisterskich. Z tego geografia fizyczna obejmuje 26 problemów oraz 140 tematów. Zaznacza się zatem przewaga liczbową prac z geografii fizycznej, a zarazem mniejsze ich rozproszenie. Następnie referent poddał ostrej krytyce zgłoszone plany prac stwierdzając, że tylko w 3 ośrodkach (Lublin, Wrocław, Kraków) problemy z geografii fizycznej zostały należycie postawione i sformułowane, ograniczone do kilku zasadniczych i powiązane z wytycznymi PAN. Natomiast w pozostałych 3 ośrodkach problematyka

jest rozstrzelona, słabo uzasadniona i często niewłaściwie sformułowana. Różnice uwidaczniają następujące liczby. W 3 wymienionych na wstępie ośrodkach na 4 katedry geografii fizycznej przypada 12 problemów i 44 tematy, zaś w pozostałych 3 ośrodkach na 3 katedry — 24 problemy i 70 tematów. Jednakże i w tych ostatnich widoczne są tendencje nawiązywania do wytycznych PAN. Mianowicie z problemów zaleconych przez Komitet Geografii PAN mapę geomorfologiczną i hydrograficzną wykonują wszystkie ośrodki, opracowanie klimatu Polski — ośrodki w Lublinie, Toruniu, Wrocławiu i Krakowie, badanie kompleksowe środowiska geograficznego — we Wrocławiu i studia nad morfologią stoku — we Wrocławiu, Toruniu i Łodzi. Jest to objaw dodatni, świadczący, że ważne opracowania wykonywane są w skali całego kraju zespołowo i według ustalonego planu.

Jednakże — zdaniem referata — opracowania te nie są postawione w sposób dostatecznie problemowy. Odrębnie np. opracowuje się mapę geomorfologiczną i hydrograficzną nie stawiając w związku z tym żadnych problemów, osobno zaś stawia się w geomorfologii i hydrografii problemy nie związane z opracowywaniem mapy. Zdaniem referenta nie jest możliwe opracowanie mapy geomorfologicznej bez poznania i rozwiązania problematyki geomorfologicznej badanego regionu. Sprawia to wrażenie, że nie rozumiano, iż opracowanie mapy geomorfologicznej służyć miało wyjaśnieniu problemu głównego — rozwoju rzeźby. Zamiast tego wysuwa się problemy oderwane, cząstkowe, nie sumujące się bynajmniej na poznanie rzeźby danego regionu.

Podobnie rzecz się ma z problematyką hydrograficzną. Jeśli chodzi natomiast o tematykę klimatologiczną, to większość stawianych problemów nawiązuje do wytycznych bądź Komitetu Geografii PAN, bądź Komitetu Geofizyki PAN. Referent proponuje skreślenie kilku problemów zaliczonych przez niego do geologii, które ścisłego związku z geografiami nie mają.

Zastrzegając się, że nie czuje się w pełni kompetentny do oceny tematyki prac z dziedziny geografii ekonomicznej, referent próbował wiązać ją z wytycznymi PAN, które zresztą w tej dziedzinie są dość ogólne.

Zdaniem referenta jeszcze silniej zaznacza się tu brak problemów naukowych. Zamiast postawić problem geograficzny i rozwiązywać go z pożytkiem dla nauki i praktyki, gubi się tę problematykę i ogranicza do opracowywania przyczynków lub ekspertyz, prac usługowych, a nie problemowych. Najbardziej problemowo ujęte są monografie geograficzne powiatów i miast oraz kilka tematów geograficzno-gospodarczych, zgłoszonych przez Lublin i Toruń. Natomiast zgłoszono kilka tematów niegeograficznych, które referent proponuje bądź skreślić, bądź przekazać innym katedrom.

Konkludując referent stwierdza, że nie dostrzega się na ogół problemów wielkich i zasadniczych. Wykonuje się badania, przeprowadza studia, opracowuje się mapy ze zrozumieniem ich praktycznych korzyści, lecz nie zmierza się świadomie do stawiania i rozwiązywania problematyki geograficznej w pełnym znaczeniu tego słowa. Wydaje się, jakoby dopiero problemów tych szukano i zamiast zacząć od postawienia zagadnienia, zaczyna się od studiów w oczekiwaniu, że naprowadzą one na problem. Z drugiej strony jednak należy stwierdzić, że liczba tematów zmalała z 426 w 1952 r. do 292 w 1953 r., że nastąpiła większa koncentracja na niektórych ważniejszych problemach, że coraz większe zespoły pracują nad jednym zagadnieniem często w różnych regionach, że wreszcie coraz więcej nowych, młodych pracowników naukowych bierze udział w badaniach, a metody badań stają się coraz bardziej ścisłe i ujednoczone, co zapewnia porównywalność i umożliwia zestawienie wyników dla całego kraju lub jego większych obszarów.

W koreferacie prof. R. G a l o n zaproponował szereg zmian w przeprowadzonej przez prof. K l i m a s z e w s k i e g o klasyfikacji tematów. Koreferent dokonał również oceny stanu prac ośrodka warszawskiego oraz zakładów geografii wyższych uczelni ekonomicznych. Plan prac ośrodka warszawskiego uznał on za zgodny w zasadzie z wytycznymi PAN, natomiast niektóre tematy prac zgłoszone przez WSE uważa za zbyt obszerne. W wielu katedrach koreferent stwierdza niezgodność tematyki prac z profilem katedry i brak wyraźnego podziału pracy pomiędzy poszczególne katedry jednego ośrodka. Przykłady Poznania, Lublina i Krakowa wskazują, że katedry geografii fizycznej opracowują tematy z zakresu geografii ekonomicznej, a katedry geografii ekonomicznej — z zakresu geografii fizycznej.

W uwagach ogólnych koreferent stwierdził jednak coraz wyraźniejszą kierunkowość badań geograficznych i dostosowanie ich do problematyki ustalonej na I Kongresie Nauki Polskiej. Szereg tematów opracowuje się z ramienia Polskiej Akademii Nauk, sporo także — o dużym znaczeniu praktycznym — na zlecenie PKPG i WKPG, wiele tematów ma charakter kompleksowy, stanowiąc dalszy krok w kierunku wyodrębnienia badań geograficznych i ustalenia właściwej pozycji nauki geograficznej w stosunku do innych nauk.

Po referacie odbyła się ożywiona dyskusja.

Podsumowując dyskusję prof. S t. L e s z c z y c k i zaznaczył, że z powstaniem Instytutu Geografii PAN wiąże się pewien przełom w pracach geograficznych. Instytut ten w porównaniu z katedrami będzie miał tematykę prac węższą, skupiającą się na najważniejszych problemach geograficznych. Od geografii coraz bardziej oddzielają się i usamodzielniają dyscypliny zajmujące się poszczególnymi elementami środowiska geograficznego. Obecnie jesteśmy świadkami usamodzielniania się geomorfologii, za nią zapewne pójdą klimatologia, hydrografia i inne. W tej sytuacji geografia fizyczna staje się coraz bardziej dyscypliną zajmującą się badaniem środowiska geograficznego jako kompleksu oraz wzajemnych związków i współzależności pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska geograficznego. Geografia w 1953 r. uczyniła niewątpliwie krok naprzód; świadczy o tym choćby mniejsze rozproszenie tematyki badań, jednakże sytuacja nie jest jeszcze w pełni zadowalająca. Obecnie geografia powinna się skupić na badaniu środowiska geograficznego oraz działalności gospodarczej człowieka w tym środowisku. Szczególnie niezadowolający jest stan problematyki w zakresie geografii ekonomicznej.

Sprawozdanie Komitetu Redakcyjnego podręcznika uniwersyteckiego geografii Polski referował prof. J. B a r b a g.

Komitet redakcyjny powołany przez PTG postanowił przekazać sprawę opracowania podręcznika Komitetowi Geografii PAN, który będzie firmował pracę i zlecił jej wydanie Państwowemu Wydawnictwu Naukowemu. Na redaktorów odpowiedzialnych poszczególnych części Komitet proponuje:

Część I,	Wiadomości wstępne	— prof. J. W ą s o w i c z,
Część II,	Geografia fizyczna	— prof. R. G a l o n,
Część III,	Geografia ekonomiczna	— prof. J. K o s t r o w i c k i.

Orientacyjnie ustalono też objętość poszczególnych części, która wyniesie: Część I — ok. 5 arkuszy, Część II — ok. 45 arkuszy (w tym A. część ogólna — ok. 15 arkuszy, B. część szczegółowa — ok. 30 arkuszy), Część III — ok. 40 arkuszy (w tym A. część ogólna — ok. 25 arkuszy, B. część szczegółowa — ok. 15 arkuszy).

Opierając się na zgłoszonych tematach Komitet Redakcyjny ustalił listę autorów, z którymi PWN zawrze indywidualne umowy. Referent zaznaczył, że PWN

skłonne jest wydawać szerzej ujętą tematykę poszczególnych rozdziałów jako osobne wydawnictwa monograficzne.

Prof. St. Leszczycki poinformował następnie Komitet, że Polskie Towarzystwo Geograficzne pragnie zwołać Zjazd Geografów Polskich w 1954 r. na przełomie czerwca i lipca. W związku z tym wyłania się kwestia tematyki tego zjazdu. Na posiedzeniu Zarządu Głównego PTG w Toruniu ustalono, że zjazd odbędzie się w Lublinie, a tematyka zjazdu obejmie podsumowanie dorobku geografii w Polsce Ludowej oraz regionalne problemy Lubelszczyzny. W związku z tym uchwalono jednomyślnie poprzeć wniosek Zarządu Głównego PTG o przyznanie subwencji na urządzenie zjazdu geografów.

Z okazji tego zjazdu, który będzie złączony z obchodem dziesięciolecia Polski Ludowej, wydany zostanie rozszerzony zeszyt „Przeglądu Geograficznego”. Będzie on zawierał artykuły podsumowujące dorobek poszczególnych gałęzi geografii w Polsce za lata 1944—1954, sprawozdanie z działalności Polskiego Towarzystwa Geograficznego oraz sprawozdanie z prac poszczególnych zakładów geograficznych. Na wniosek prof. J. B a r b a g a postanowiono także umieścić artykuł podsumowujący dorobek geografii w szkole.

Sprawozdanie z działalności wydawniczej za 1953 r. oraz plan wydawnictw na 1954 r. przedstawił prof. J. K o s t r o w i c k i.

W związku z powstaniem Instytutu Geografii PAN część wydawnictw geograficznych, wydawanych dotychczas przez Polskie Towarzystwo Geograficzne, przejdzie do Instytutu.

W wyniku tego plan wydawnictw geograficznych na 1954 r. dzieli się na trzy następujące działy: I — wydawnictwa Instytutu Geografii PAN, II — wydawnictwa Polskiego Towarzystwa Geograficznego, III — inne wydawnictwa geograficzne.

I. W y d a w n i c t w a I n s t y t u t u G e o g r a f i i P A N

1) „P r z e g l ą d G e o g r a f i c z n y”

W 1953 r. uzyskano podniesienie objętości do 7 arkuszy wydawniczych.

Poszczególne zeszyty poświęcono: 1 — geografii historycznej, 2 — geomorfologii, 3 — mapie geomorfologicznej, 4 — studiom geograficznym dla planowania.

Wobec stałego przekraczania objętości poszczególnych zeszytów w 1953 r. na rok 1954 złożono wniosek o zwiększenie objętości „Przeglądu Geograficznego” do 50 arkuszy.

Tematykę poszczególnych zeszytów projektuje się na 1954 r. w sposób następujący:

Zeszyt 1 t. XXVI — ukaże się w lutym 1954 r. Zeszyt ten nie będzie miał określonego profilu, zawierając on będzie artykuł St. L e s z c z y c k i e g o o studiach geograficznych w Polsce oraz artykuły z dziedziny geografii gleb i biogeografii, recenzje oraz kronikę geograficzną.

Zeszyt 2 t. XXVI — ukazać się ma w kwietniu 1954 r. Poświęcony będzie zagadnieniom limnologii i hydrografii w oparciu o materiały konferencji limnologicznej w Poznaniu. Kierownictwo redakcyjne objął zespół w składzie: prof. A. Z i e r h o f e r, J. K o n d r a c k i i R. G a l o n.

Zeszyt 3 t. XXVI — ukazać się ma w lipcu 1954 r. (termin złożenia materiałów 1.III.1954 r.). Zeszyt w związku z dziesięcioleciem Polski Ludowej poświęcony zostanie dorobkowi geografii w Polsce w latach 1944—1954. Program szczegółowy zeszytu opracował prof. St. L e s z c z y c k i.

Zeszyt 4 t. XXVI — ukazać się ma we wrześniu 1954 r. Tematyka zeszytu prawdopodobnie będzie związana z konferencją na temat fizjografii urbanistycznej oraz pracami nad warunkami aktywizacji małych miast. Powinny być również omówione wyniki konferencji w sprawie kartografii i klimatologii.

2) Prace Instytutu Geografii PAN

W druku znajdują się następujące opracowania:

- 1) J. Flis — Morfologia Doliny Nidy,
- 2) W. Walczak — Kotlina Kłodzka,
- 3) A. Krzymowska — Dorobek geograficzny Franciszka Szwarzenberg-Czernego.

W przygotowaniu są dalsze prace.

Prócz wydawanych seryjnie prac Instytutu projektuje się uruchomienie osobnej serii prac przeznaczonych do użytku służbowego.

3) „Biuletyn Geograficzny”

W 1953 r. ukończony zostanie druk *Katalogu jezior polskich* (łącznie 15 zeszytów). Pracownia Dokumentacji Geograficznej PTG opublikowała 3 zeszyty poświęcone nazwom geograficznym ważniejszych jednostek polityczno-administracyjnych oraz miast liczących ponad 100 tysięcy mieszkańców, a także 1 zeszyt zawierający dane dotyczące powierzchni i ludności państw świata. Jeden z zeszytów zawiera również słownictwo geograficzne w zakresie geologii. W 1954 r. ukazać się mają dalsze zeszyty poświęcone nazwom geograficznym miast Europy liczących od 50—100 tysięcy mieszkańców oraz nazwom ważniejszych mórz, zatok i cieśnin świata. W opracowaniu są także zeszyty poświęcone słownictwu geograficznemu.

4) Przegląd Radzieckiej Literatury Geograficznej

W 1953 r. opublikowano tłumaczenia programów wykładów na uniwersytetach radzieckich (zeszyt 1—2) oraz tłumaczenie artykułów: *Geografia* cz. I (zeszyt 3—4) oraz *Arktyka, Antarktyka i Antarktyda* (zeszyt 5) z *Wielkiej Encyklopedii Radzieckiej*. Projektuje się wydanie dalszych następujących tłumaczeń: zeszyt 6—7 *Geografia w X tomie Wielkiej Encyklopedii Radzieckiej* cz. II, zeszyt 8 O. A. Konstantinow — *Praca J. Stalina, Ekonomiczne problemy socjalizmu w ZSRR a zadania geografii ekonomicznej*; zeszyt 9—10 — materiały konferencji poświęconej zadaniom geografów w związku z wielkimi budowlami komunizmu z „Woprosow geografii” oraz dalsze zeszyty poświęcone bądź artykułom z geografii regionalnej z *Wielkiej Encyklopedii Radzieckiej* (np. *Afryka, Australia, Ameryka, Azja* itp.), bądź ukazującym się artykułom o charakterze metodologicznym z bieżących radzieckich czasopism geograficznych.

5) Bibliografia geograficzna

Plan wydawniczy na 1954 r. przewiduje wydanie bibliografii geografii polskiej za lata 1945—1951 oraz za 1952 r., a także spisu czasopism zagranicznych odnoszących się do nauk o Ziemi i znajdujących się w bibliotekach w Polsce.

II. Wydawnictwa Polskiego Towarzystwa Geograficznego

1) „Czasopismo Geograficzne”

W związku z przejściem „Przeglądu Geograficznego” przez Instytut Geografii PAN „Czasopismo Geograficzne” staje się naczelnym organem Polskiego Towarzystwa Geograficznego. Wobec tego staje przed redakcją zadanie zapewnienia regularnego ukazywania się czasopisma. Zaleca się, by redakcja „Czasopisma geograficznego” zawarła odpowiednią umowę z Państwowym Wydawnictwem Naukowym i opracowała plan wydawniczy czasopisma. Należy też ustalić częstotliwość ukazywania się „Czasopisma Geograficznego”.

2) „P o z n a j ś w i a t” (tytuł orientacyjny)

Do planu wydawniczego PAN został wstawiony wniosek dotyczący uruchomienia w 1954 r. geograficznego czasopisma popularnonaukowego o objętości 30 arkuszy. Oczekuje się sprawozdania komisji PTG wybranej w celu zbadania możliwości uruchomienia takiego czasopisma.

3) Ponadto zaleca się uruchomienie w 1954 r. seryjnego wydawnictwa popularnonaukowego, poświęconego głównie geografii regionalnej Polski i świata.

III. Inne

1) „G e o g r a f i a w s z k o l e”

Czasopismo dla nauczycieli, wydawane przy udziale Polskiego Towarzystwa Geograficznego.

Planuje się dalsze wydawanie tego czasopisma w dotychczasowej formie i objętości.

2) „B i u l e t y n P e r y g l a c y j n y”

Dotąd pismo się nie ukazało. Proponuje się przekazać jego wydawanie Łódzkiemu Towarzystwu Naukowemu.

3) „O r b i s P o l o n i c u s”

Wydawnictwo seryjne popularnonaukowe, poświęcone historii geografii polskiej. Wydawane wspólnie przez Polskie Towarzystwo Geograficzne oraz Wrocławskie Towarzystwo Naukowe. Dotychczas ukazał się tylko 1 zeszyt.

W dyskusji nad planem wydawnictw podniesiono sprawę uchwalonej przez Zarząd Główny PTG reedycji niektórych prac E. Romera. W tym celu został powołany i ukonstytuował się specjalny komitet redakcyjny. Ustalono również, że „Czasopismo Geograficzne” w okresie przejściowym powinno ukazywać się półrocznie jako dwa podwójne numery. Zmiana jego profilu wydawniczego będzie następowała stopniowo.

Plan konferencji naukowych i posiedzeń Komitetu Geograficznego PAN na 1954 r. przedstawił prof. S. t. L e s z c z y c k i. W wyniku dyskusji ustalono na 1954 r. następujące posiedzenia i konferencje:

połowa stycznia 1954 r. — we Wrocławiu — konferencja w sprawie klimatologii;

kwiecień 1954 r. — w Krakowie (z wycieczką do doliny Dunajca) konferencja w sprawie mapy geomorfologicznej i hydrograficznej, posiedzenie Komitetu Geografii PAN w sprawie oceny wykonania planu badań naukowych w 1953 r.;

maj 1954 r. — w Łodzi (Wojcieszowie) — konferencja w sprawie geomorfologii stoku; posiedzenie Komitetu Geograficznego PAN w sprawie planu badań na rok 1955;

koniec czerwca 1954 r. — Lublin — Zjazd Geografów Polskich (ok. 500 uczestników), dorobek geografii w Polsce Ludowej, zagadnienie regionalne Lubelszczyzny;

wrzesień 1954 r. — Toruń (Łódź) — konferencja w sprawie badań nad strukturą i teksturą utworów luźnych oraz w sprawie problemów geomorfologii nizu;

— posiedzenie Komitetu Geograficznego PAN w sprawie oceny planu badań Instytutu Geografii PAN oraz planu Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego w zakresie geografii, plan pracy Komitetu na rok 1955;

koniec października 1954 r. — Stalinogród — konferencja w sprawie geografii ekonomicznej oraz ewentualnie w sprawie hydrografii, ponadto postanowiono zwołać w 1954 r. konferencję w sprawie fizjografii urbanistycznej. Wobec nieobecności przedstawicieli Geoprojektu terminu tej konferencji nie ustalono.

Zamykając obrady prof. S. t. L e s z c z y c k i stwierdził, że najpilniejszym obecnie zadaniem Komitetu Geograficznego jest pomoc przy uruchomieniu Instytutu Geografii PAN.

jsk

WSPÓLNA KONFERENCJA PREZYDIÓW KOMITETU GEOGRAFICZNEGO
I GEOFIZYCZNEGO POLSKIEJ AKADEMII NAUK

Tematem wspólnej konferencji geografów i geofizyków, która odbyła się w dniu 29 maja 1953 r., było zagadnienie opracowania klimatu Polski. Temat ten wymieniony już był w wytycznych I Kongresu Nauki Polskiej i należy do problemów szczególnie ważnych.

Ogromny rozwój wielu dziedzin współczesnego życia gospodarczego wymaga bardziej precyzyjnego, opartego na podstawach naukowych opracowania klimatu. Zagadnienie klimatu, prognoza meteorologiczna na dalszą lub bliższą przyszłość ma ogromne znaczenie dla rolnictwa, leśnictwa, komunikacji, budownictwa i wielu innych gospodarczo ważnych dziedzin. Klimat jest jednym z ważnych elementów środowiska geograficznego, dlatego też przy opracowywaniu tego zagadnienia musi istnieć ścisła współpraca między geofizykami a geografami.

Pewną trudność w opracowaniu klimatu Polski stanowi fakt, że Państwowy Instytut Hydrologiczno-meteorologiczny nie opublikował podstawowych materiałów, zebranych przez sieć terenowych stacji obserwacyjnych za szereg ubiegłych lat. To jednak w żadnym przypadku nie może być przeszkodą do podjęcia prac na tym odcinku. Materiały, chociaż nie opublikowane przez PIHM, istnieją i mogą być udostępnione w każdej chwili w sposób właściwy.

W dyskusji, która się wywiązała po referacie prof. Okołowicza, głos zabierali profesorowie: Leszczycki, Lambor, Stenz, Kosiba, Milata, Rojcki i Kopciewicz wskazując z jednej strony na konieczność opracowania elementów klimatu Polski, z drugiej zaś strony wykazując poważne trudności metodyczne, związane z opracowaniem bardziej nowoczesnym, kompleksowo-dynamicznym.

Wybór samej metody opracowania klimatu Polski stanowi obecnie poważną trudność. Właściwe byłoby kompleksowe opracowanie tego problemu, jednak w chwili obecnej — jak to wykazała dyskusja — nie stać nas na tego rodzaju opracowanie. Należy więc wyjść od opracowania poszczególnych elementów klimatu, jak np.: opady, temperatura, wilgotność itp.

W wyniku tej konferencji postanowiono wybrać ściślejszy zespół profesorów w składzie: Stenz, Okołowicz, Kosiba, Milata, i dyr. Rojcki. Zespół będzie miał zadanie:

- 1) ustalić, jakie i w jakiej kolejności elementy klimatu powinny być obecnie opracowane,
- 2) zaproponować autorów, którzy podejmą się opracowań poszczególnych zagadnień,
- 3) określić terminy poszczególnych opracowań,
- 4) przedłożyć odpowiedni projekt zorganizowania opracowania klimatu Polski prezydium Komitetu Geograficznego i Geofizycznego do dnia 1 września 1953 r.

F. Szczepański

SPIS TREŚCI

Od Redakcji I

ARTYKUŁY

Leszczycki S. — W sprawie programu nauczania geografii na uniwersytetach w Polsce	3
О программе обучения географии в Польше	31
On syllabus of Geographical Studies in Polish Universities	34
Strzemski M. — Geografia typologiczna gleb Polski	37
Типологическая география почв Польши	46
Typological Geography of Polish Soils	46
Strzemski M. — Gleby województwa kieleckiego	47
Почвы келецкого воеводства	65
Soils of Kielce Vojevodship	65
Kostrowicki A. S. — Materiały do biogenezy fauny wzgórz kserotermicznych w dolinie Nidy	66
Материалы к биогенезису фауны ксеротермических холмов в долине Ниды	88
Notes on Biogenesis of Fauna of Xerothermic Heights in Valley of Lower Nida	88
Häufler V. — Zmiany w pasterstwie w Tatrach Słowackich i w Niżnich Tatrach za okres ostatnich 25 lat	89
Изменения в пастбищном скотоводстве в Татрах Словацких и в Нижних Татрах за последние 25 лет	96
Veränderungen im hirtentleben in der Tatra in der Slowakei und in der Niederen Tatra während der letzten 25 Jahre	96

SPRAWOZDANIA

Klimaszewski M. — Sprawozdanie z pobytu w Węgierskiej Republice Ludowej	97
---	----

RECENZJE

Jarosz S. — Zielony Świat Tatr	103
Jagiello K. — T. Dobrzański, A. Malicki, S. Ziemnicki, Erozja gleb w Polsce	105
Batowski H. — Československo v mapach. Separat z Politicko-hospodarskeho Atlasu sveta	108

KRONIKA

Posiedzenie Komitetu Geografii PAN	110
Wspólna Konferencja Prezydentów Komitetu Geograficznego i Geofizycznego PAN	117

Cena zł 10.-

